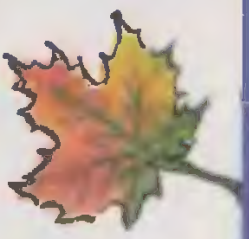
VISIT…

ЗАГАДОЧНЫЕ РАСТЕНИЯ



Я ПОЗНАЮ МИР

УДК 087.5:58
ББК 28.59я2
Я11

Авторы:
Б. Н. Головкин, М. Т. Мазуренко, И. В. Черныш

Художник *О. А. Герасина*

Я11 **Я познаю мир:** Загадочные растения: Дет. энцикл./Б.Н. Головкин, М.Т. Мазуренко, И.В. Черныш; Худож. О.А. Герасина. — М.: ООО «Издательство АСТ» : ООО «Издательство Астрель», 2002. — 398 с.: ил.

ISBN 5-17-014168-8 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 5-271-04152-2 (ООО «Издательство Астрель»)

Новый том универсальной детской энциклопедии «Я познаю мир» приглашает читателей отправиться в кругосветную ботаническую экспедицию, открыть необыкновенные свойства самых «обыкновенных» растений, измерить возраст и высоту старейших деревьев планеты, научиться выживанию в джунглях и познакомиться с растениями-хищниками, паразитами и верными друзьями. Благодаря уникальным сведениям и множеству иллюстраций книга станет увлекательным чтением и необходимым помощником при подготовке к урокам.

Издание снабжено предметно-именным указателем и может использоваться как справочник.

УДК 087.5:58
ББК 28.59я2

Подписано в печать с готовых диапозитивов 21.02.2002 г.
Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Бумага типографская.
Гарнитура школьная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 21,00. Тираж 30 000 экз. Заказ 936.

ISBN 5-17-014168-8 (ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-04152-2 (ООО «Издательство Астрель»)

© ООО «Издательство Астрель», 2002

ПРЕДИСЛОВИЕ

Писатели, посвятившие свое творчество живой природе, зачастую признаются, что описывать животных гораздо легче, чем растения. Оно и понятно: звери и птицы динамичнее, они ближе человеку по образу жизни и даже по ощущениям. Однако во многом растения напоминают животных: они дышат, тем или иным путем добывают себе пищу, растут и двигаются, иной раз довольно быстро. Растения дружат и враждуют между собой и с животными, обороняются от врагов, могут быть намного более выносливыми, чем животные, или очень нежными и чувствительными, раздражительными. Только происходит всё это в жизни растений не столь наглядно, демонстративно, как у животных, но оттого особый мир растений становится не менее, а только еще более загадочным и увлекательным.

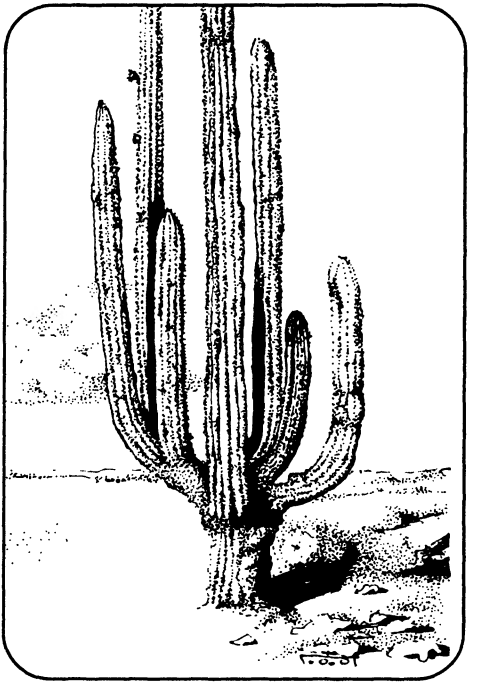
Некоторые из обитателей зеленого царства попали в легенды и сказки. Вспомним, например, колдовские травы волшебниц. Они сред-

ни сотням и тысячам лекарственных трав, прочно вошедших в народный быт.

Есть у растений свои секреты, свои особенности. Растительный мир имеет своих рекордсменов: альпинистов-высотников, скалолазов, подводников, полярников, силачей, великанов и карликов, самых кислых, сладких и горьких, самых жгучих, самых ядовитых и самых целебных. Словом, у растений есть свой музей редкостей, своя кунсткамера. Можно считать, что эта книга — небольшой путеводитель по такой кунсткамере — миру курьезов, секретов, парадоксов растительного царства.

Дверь в нее открыта. Добро пожаловать, читатель!

ЛЕГКО ЛИ БЫТЬ РАСТЕНИЕМ?



ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТЬ РАСТЕНИЙ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Растения распространены на Земле почти повсеместно. Исключение составляют большая часть Антарктиды, Гренландии, острова Северного Ледовитого океана и верхние части горных массивов.

Необыкновенная приспособленность растений к различным местам обитания поистине удивительна. Иногда даже трудно представить, как то или иное растение может существовать в трудных, порой экстремальных условиях природной среды. А они живут, растут, развиваются и дают потомство!

Живя в условиях Крайнего Севера или жаркого юга, растения приспосабливают строение своей древесины, листьев, побегов к конкретным условиям. Это дает им возможность жить при очень низких или, наоборот, при очень высоких температурах почвы и воздуха, при избытке или недостатке освещения и влаги.

Чтобы ближе познакомиться с необычными растениями, их особенностями и уникальными приспособлениями, давайте отправимся в небольшое путешествие по природным зонам нашей планеты...

МОРОЗОУСТОЙЧИВЫЕ РАСТЕНИЯ

На островах, расположенных вблизи Антарктического материка, растет так называемая **кергеленская капуста**. Ее листья и толстая кочерыжка съедобны, поэтому она является ценным добавлением к рациону охотников, добывающих тюленей в водах Южного полушария. Кергеленская капуста была найдена только на нескольких далеко отстоящих друг от друга островах — Кергелен, Марион и Крозе. А на самом Антарктическом материке, и то лишь на морских побережьях, обитают всего три вида растений, относящихся к злаковым и гвоздичным.

Кергеленская капуста

Климатические условия арктического пояса нашей планеты также очень суровы. Зимы длинные, бессолнечные. Морозы часто бывают очень сильными — до 40 градусов и ниже, с ураганными ветрами. Почвы бедные, холодные, лежащие небольшим слоем над толщей вечной мерзлоты. Летом солнце стоит низко над горизонтом, и его лучи не в состоянии прогреть почву, промерзшую долгой зимой на большую глубину.

Карта распространения тундр на Земле

Узкой полосой протянулась **арктическая тундра** вдоль побережья Северного Ледовитого океана. Низкорослые кустарниковые заросли — ерники — чередуются с обширными болотами, покрытыми зеленым ковром мхов и многолетних трав. В тундре не видно ни одного даже небольшого деревца. Но карликовые кустарники занимают здесь огромные площади. В основном

Тундра (пейзаж)

это карликовые березки, ивы, иногда ольха, сибирский можжевельник и вереск. В северных районах Восточной Сибири встречается и стелющийся вид сосны — **кедровый стланик**, занимающий огромные площади.

Условия жизни укоротили эти древесные породы, так как в тундре могут жить только низкорослые виды. **Карликовые березки** и **ивы** имеют высоту от 20 до 70 сантиметров. Стелющаяся надземная часть их стволов зимой укрыта надежной снежной «шубой», предохраняющей растение от замерзания. Но растения не погибают даже тогда, когда снежный покров небольшой и не в состоянии защитить их от лютых морозов.

Растения умеренного пояса испытывают меньшие, но все же серьезные трудности. Зимы здесь капризные, иногда малоснежные, сильные морозы сменяются оттепелями, что

способствует промерзанию почвы, обледенению деревьев и кустарников. Скачки́ температур и летом, и зимой бывают очень значительными, часто весной случаются сильные заморозки, как раз в период весеннего роста и даже цветения проснувшихся растений.

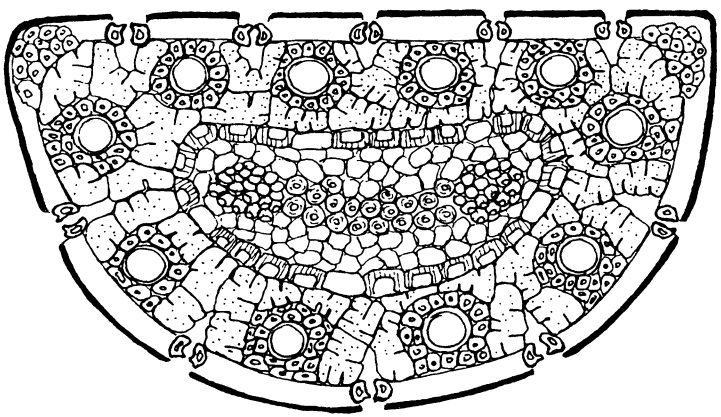
Кедровый стланик

Прекрасно переносят зиму и крупные деревья тайги. Как же они приспособились к суровым условиям Севера? Деревья и кустарники уже в начале осени начинают подготовку к зиме. Клетки растений обезвоживаются, а запасы крахмала превращаются в сахар. Образовавшийся внутриклеточный сахар связывает воду, предотвращая разрыв клеток при замерзании внутриклеточной жидкости. У лиственных пород осенью опадают листья, а у вечнозеленых хвойных листья-хвоинки сохраняются всю зиму и спокойно держатся на дереве в течение 2–15 лет, в зависимости от вида. (Исключение составляет нежная хвоя лиственни-

цы, которая ежегодно опадает, как листва большинства деревьев.)

Как же хвоя сохраняет жизнеспособность зимой, когда трещат лютые морозы и корни не подают воду из замерзшей почвы? Каждая хвоинка покрыта толстым слоем воскового налета. Она так плотно прижата к побегу, что ее трудно оторвать. Кроме того, узкая длинная хвоинка испаряет влаги во много раз меньше, чем лист. Да и сами устьица — органы, ответственные за испарение воды с поверхности листа, — у хвойных деревьев погружены вглубь тканей хвоинки, что также ограничивает влагопотери во время зимней «засухи».

На нашей планете есть существа, способные фотосинтезировать и связывать атмосферный азот одновременно. Этими живыми организмами оказались микроскопические **синезеленые водоросли.** Обладая таким уникальным качест-



Поперечный разрез хвоинки

вом, делающим их совершенно независимыми от других организмов, синезеленые водоросли к тому же необычайно выносливы. Они могут прекрасно существовать в воде горячих источников, близкой по температуре к точке кипения. Их находили во льдах Антарктиды, в безводных и жарких пустынях, на дне самого соленого в мире Мертвого моря. Эти водоросли также оказались единственными живыми организмами, выжившими после испытания атомной бомбы на полигоне в Неваде.

Поражает способность растений, например **лютика лопастного**, выживать в условиях, где атмосферное давление в два с половиной раза ниже нормального, велика интенсивность ультрафиолетового излучения, очень короток вегетационный период — на высоте 7761 метра над уровнем моря. Это намного выше границы вечных снегов в Гималаях. Не всякий альпинист отважится подняться на такую высоту.

ЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ВЛАЖНЫЕ ЛЕСА

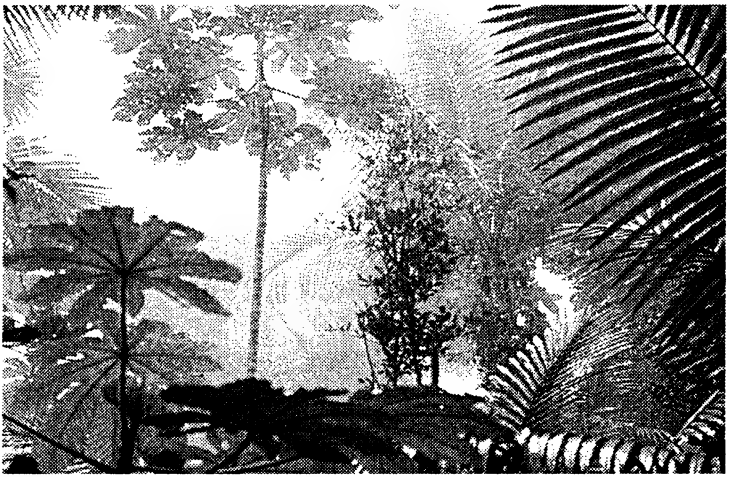
Влажный климат экватора часто сравнивают с парилкой бани. Для него характерно постоянство температуры воздуха днем и ночью в течение всего года: днем температура не превышает +30–35°С, ночью не опускается ниже +20°С. Воздух большую часть года насыщен водяными парами, и его относительная влажность обычно составляет от 90 до 96%. Солнце

и осадки чередуются с завидным постоянством в течение всего светового дня. Количество осадков в тропиках огромно. Поэтому **экваториальные леса** называют еще **дождевыми лесами**.

Карта дождевых лесов

В климате с обильными дождями и умеренно высокой, но стабильной температурой воздуха появились весьма своеобразные растения. Их отличает в первую очередь бурный и непрерывный рост в течение всего года. Часто они даже цветут и плодоносят два раза в год.

Дождевой лес состоит из нескольких ярусов с очень плотным расположением деревьев. Деревья первого яруса — самые высокие, с яркими ароматичными цветками, расположенными на вершинах, где много света и тепла. Под пологом этих деревьев-великанов располагаются деревья второго, а иногда и третьего яруса.



Дождевой лес

Цветки на этих деревьях менее яркие, и их можно увидеть не только на ветках, но и на стволах деревьев. Разнообразные лианы, часто обвивающие сразу по нескольку деревьев, делают экваториальные леса труднопроходимыми: не зная троп, вы буквально не сможете сдвинуться с места. В этих вечнозеленых лесах из-за большой плотности деревьев постоянно царит мрак. Солнечные лучи практически не проникают в глубину леса. Поэтому здесь почти нет травянистых растений и кустарников.

В дождевых лесах Бразилии вдоль реки Амазонки количество ярусов часто достигает пяти. Первые три состоят из деревьев разной высоты. Затем идет ярус кустарников, а самый нижний — это травы, папоротники и подрост деревьев. Верхний и второй ярусы не образуют

сплошного полога, кроны деревьев не смыкаются между собой. Зато третий ярус — более плотный, переплетенный многочисленными лианами. Такой лес называют **амазонской сельвой.**

Ярусное строение дождевого леса (схема)

В бразильском экваториальном лесу растут разные виды **пальм, фикуса, лавра, шоколадное** и **каучуковое деревья.**

Во влажных лесах по обе стороны экватора доля древесных пород составляет почти 80% от общего числа произрастающих здесь видов растений, в то время как в лесах умеренного пояса — лишь 12%.

Многие растения первого яруса дождевых тропических лесов достигают огромной высоты — иногда даже 100 метров. Стволы таких деревьев — тонкие и прямые, с гладкой корой и кроной, расположенной на самой вершине.

Корневая система огромных деревьев состоит лишь из поверхностных боковых корней с небольшими ответвлениям на глубину до полуметра. Это связано с тем, что в тропических лесах не образуется мощная почва, и растения используют в качестве источника питания необычайно быстро разлагающийся опад.

Многие тропические деревья имеют на своих стволах дополнительные (придаточные) корни, а у самых высоких деревьев первого яруса на стволе образуются специальные досковидные корни-подпорки и змеевидные корни, веерообразно расходящиеся от ствола, — они прочно поддерживают и дополнительно укрепляют стволы великанов.

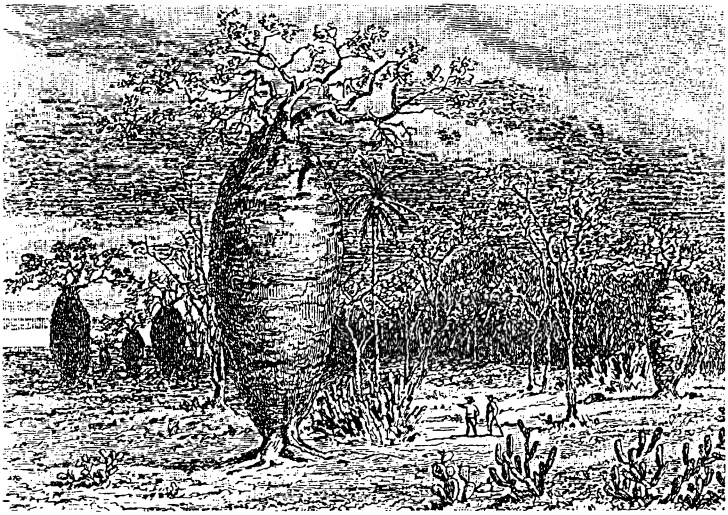
Экваториальные влажные леса встречаются, кроме Бразилии, и в других странах Южной Америки, на западе Африке вдоль реки Конго и в Юго-Восточной Азии.

Фотография дождевого леса

СУХИЕ ТРОПИКИ — САВАННЫ И КААТИНГИ

Самые оригинальные приспособления выработали растения для выживания при недостатке влаги в сухих тропиках: африканских **саваннах**, тропических лесах Мадагаскара и северной Австралии, южноамериканских листопадных редколесьях— **каатингах**. Наиболее приспособленными к сухому времени года оказались деревья из семейства **бомбаксовых**. Многие их виды необычны не только внешне, но и по строению древесины, играющей роль накопителя и хранителя влаги в засушливый период. Древесина этих деревьев мягкая и тяжелая за счет содержащейся в ней воды. При высыхании она становится легкой, как пробка, но в отличие от пробки быстро впитывает в себя воду.

Карта саванн и каатинг



Бутылочные деревья семейства бомбаксовых

Для увеличения запаса воды стволы деревьев сильно разрастаются. Примером тому служат бразильская **каванильесия — бутылочное дерево**, или, как его еще называют местные жители, «дерево жизни», и гигант растительного мира баобаб.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПУСТЫНЬ И ПОЛУПУСТЫНЬ

Самые сухие территории нашей планеты — это полупустыни и пустыни. Колебание температуры в пустынях в течение суток может достигать 30 и более градусов. Дожди здесь — большая редкость, а солнце печет неимоверно.

Дневные температуры в летний период бывают больше 50 градусов, а по ночам иногда возможны даже заморозки. Казалось бы, здесь нет места растениям, но это не так — во всех пустынях встречаются присущие только ей особые формы растительности.

Климатические условия пустынь сформировали растительность, пышно расцветающую весной, когда после дождей песчаные или глинистые почвы покрываются на короткое время ярким ковром цветущих растений. Но как только наступает продолжительное жаркое и сухое лето, вся растительность пустынь замирает, однолетние растения усыхают, а многолетние травы продолжают свою жизнь под землей. Кустарники и полукустарники тоже сбрасывают на это время свои листья.

Откуда же растения берут воду в жаркий засушливый период? Ведь в пустыне количест-

Карта пустынь

Пустыня весной

во испаряемой влаги во много раз превосходит количество получаемой. Оказывается, пески способны ночью конденсировать атмосферную влагу, превращая ее в воду и накапливая в приповерхностном слое. За счет нее и существуют растения пустынь, имеющие поверхностные корни. Другой источник воды — глубинные грунтовые воды, до которых «дотягиваются» растения с длинными корнями. Но влаги все

Пустыня летом

равно мало, и растения пустынь за многие тысячелетия своего существования выработали специальные приспособления для минимального расхода воды. Их листья имеют очень маленькую испаряющую поверхность, часто исчезают совсем или превращаются в колючки.

Акации: колючки

Вот, например, **акация**. В переводе с греческого **«акация»** — колючка.

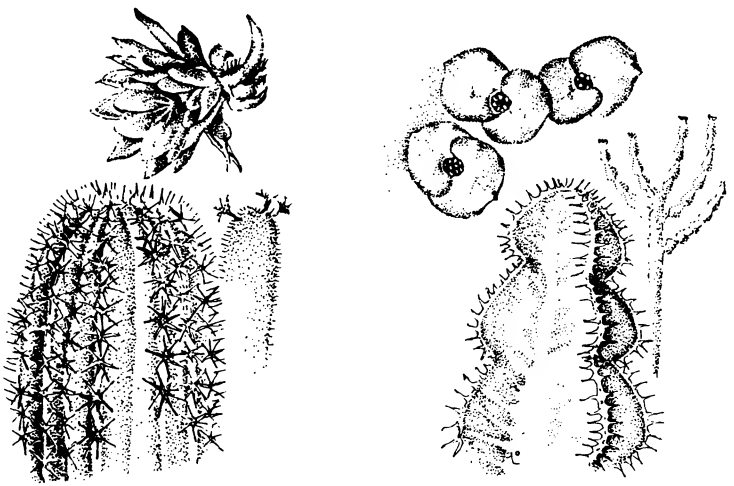
Колючки акаций бывают самые разнообразные: большие и маленькие, толстые и тонкие, длинные и острые, как иглы, или разветвленные на несколько шипов, которые смотрят в разные стороны. Но существуют акации и без шипов. У акации песчаной весной появляются пушистые серебристые листики, которые вскоре опадают, а короткие листовые черешки-колючки остаются единственным украшением растения на весь период летнего зноя.

В пустынях умеренного пояса — Каракумах, Кызылкумах, Гоби и некоторых других — встречаются небольшие деревца **белого и черного саксаула**. Они часто образуют обширные заросли — своеобразные пустынные леса. Саксаул — это удивительное деревце-кустарник. Он занимает в пустынях огромные почти безводные пространства. Черный саксаул растет

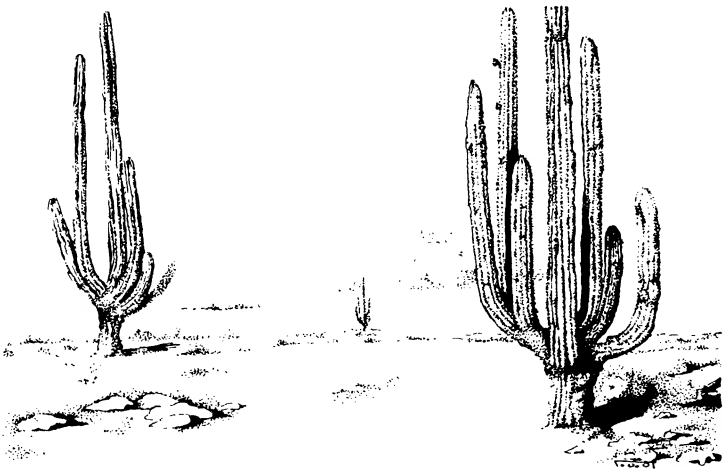
на сильно засоленных почвах, а белый, с более мощной корневой системой, предпочитает пески. Саксаул — это дерево без листьев. У черного саксаула их заменяют расходящиеся в разные стороны и свисающие ветви с ломкими зеленоватыми веточками на концах, а у саксаула белого — чешуйки с пленочным краем.

В пустынях Северной и Южной Америки во множестве встречаются различные виды **кактусов**, а в Южной Африке — **молочаев**, чрезвычайно на них похожих. Эти растения накапливают воду в своих мясистых стеблях, защищенных острыми иглами и колючками.

Особенность этих пустынных растений заключается в том, что они приспособились не только запасать в стебле воду, но и защищать ее от животных. Самые жуткие из колючих дере-



Кактус и похожий на него молочай



Цереус

вьев под общим названием **аллуаудии** растут в пустынях южного Мадагаскара. Подобные же колючие деревья есть в юго-западных пустынях США и в Мексике — это великаны **цереусы.**

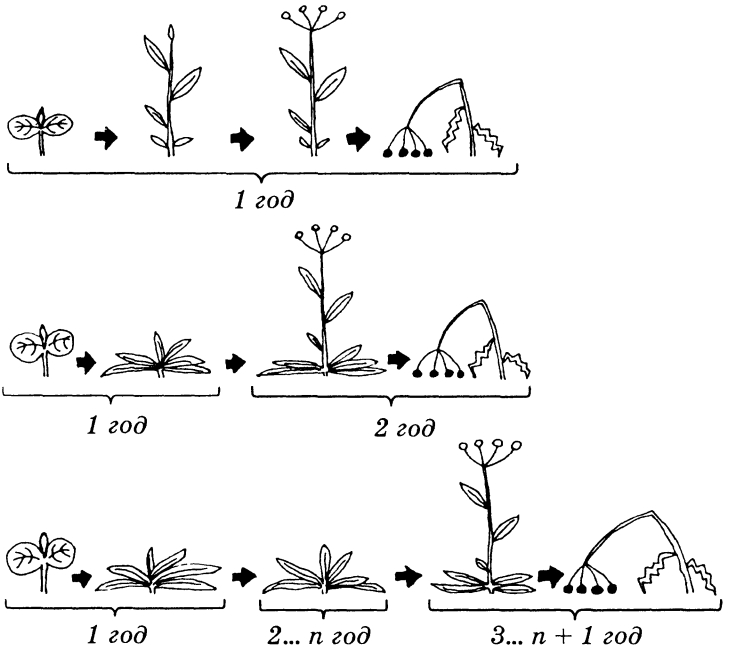
Другие растения, такие, как **заразиха**, растущая в пустынях умеренного пояса и паразитирующая на корнях других растений, в частности саксаула, накапливают воду в своем трубчатом подземном стволе-корне.

ЦВЕСТИ И ПЛОДОНОСИТЬ, ЧТОБЫ УМЕРЕТЬ...

Растения, цветущие один раз в конце жизни и отмирающие после плодоношения, ботаники называют **монокарпическими.** Конечно,

это в первую очередь однолетники. Всем приходилось видеть отмирающие астры, бархатцы, зерновые и многие другие растения, выполнившие к осени свое предназначение и завершившие жизненный цикл.

Двулетним растениям для этого требуется два года: первый год — накопление запасов, второй — максимальное использование их для продолжения рода. Но и среди многолетних растений можно встретить ту же стратегию — развитие, однократное плодоношение, смерть. Только развитие и накопление запасов занимают у них значительно больше времени.

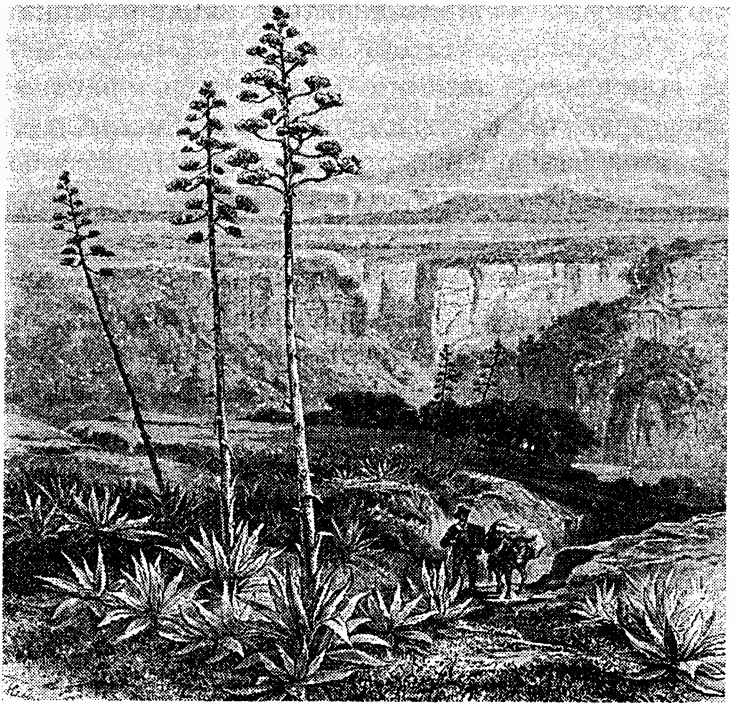


Жизненные циклы монокарпиков

Такой жизненный цикл свойствен некоторым видам пальм, а также деревьям под общим названием — **спателии**. Одно из них, называемое местными жителями «гордостью гор», растет на горных склонах Ямайки, достигая высоты 15 метров. Его тонкий стройный ствол увенчан красивыми перистыми листьями. Примерно через семь, иногда десять лет из кроны дерева взмывает вверх на полтора метра красная веерообразная метелка диаметром до 2,5 метров. Через шесть месяцев после начала цветения созревают семена. Их образуется очень много, и вокруг дерева в изобилии появляются проростки. А само дерево, давшее жизнь новому поколению, погибает.

Не менее известным многолетним монокарпиком является **агава американская**, или «столетник», который после десяти, двадцати и даже более лет жизни в виде розетки жестких листьев, прижатых к земле, вдруг выбрасывает вверх шестиметровую цветущую стрелку. Иногда на такой стрелке образуется до тысячи зачатков новых растений. Они осыпаются на землю и дают ростки вокруг материнского растения. Но само растение погибает в течение одной-двух недель. Правда, у некоторых видов агав сохраняются боковые подземные побеги, которые дают начало новым розеткам, т.е. в целом особь (но не одна розетка) живет довольно долго и цветет неоднократно.

«Агава» в переводе с греческого — «статная, видная». В то же время Агава — это имя



Агава американская

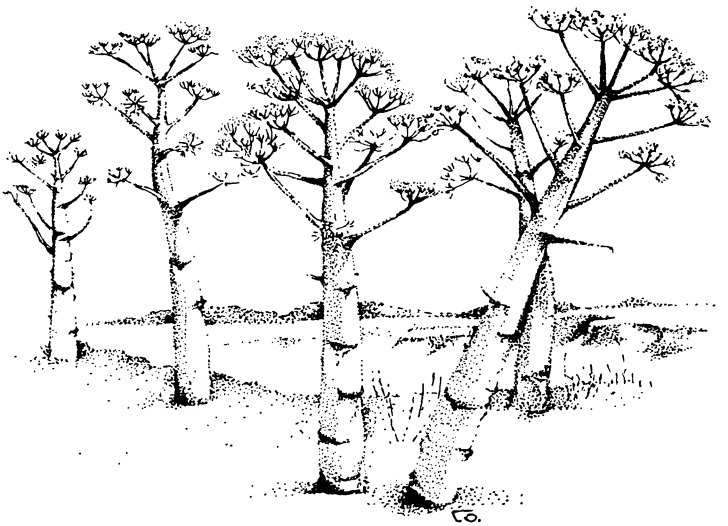
жрицы, которая, по одному из древнегреческих мифов, отказалась верить в божественность Диониса, и разгневанный бог наслал на нее безумие. На празднике, посвященном богу вина, она в припадке неистовства разорвала на части своего родного сына.

Агава в странах Центральной Америки — источник сладкого сока, который называют «аква миель» — «медовая вода». Его собирают, срезая стебель в начале цветения, и сок скапливается в центре розетки листьев. За сезон агава

может дать до тысячи литров сладкого сока. Еще в древности ацтеки путем упаривания получали из сока патоку — мимихуатль или изготовляли путем брожения пьянящий напиток — пульке. Сейчас **пульковая агава** вывезена во многие страны, а в Средиземноморье ее специально разводят для получения пульке.

Европейцы впервые увидели агаву в XVI веке и вскоре завезли в Испанию, а затем и в другие страны. Благодаря своей оригинальности и простоте размножения она быстро завоевала популярность в странах Средиземноморья. В 1583 году в итальянском городе Пизе ботаник А. Чезальпино обнаружил цветок агавы.

Не обделила природа монокарпиками и пустыни. Ни одна трава в пустынях не вырастает



Ферула

такой высокой и могучей, как **ферула** и ее родственница «аммиачная трава» **дорема**. Растут ферулы так густо, что в урожайный год между ними даже проехать трудно. Издали они кажутся диковинными деревьями, и пустыня на некоторое время превращается в «лесостепь». Мощный двухметровый стебель-«дудка» вырастает не каждый год. Это зависит от количества воды, которое скапливается весной в крупном редьковидном корне ферулы. Для цветения необходимы три условия: холодная зима, влажная весна и возраст растения не менее семи лет. Только к этому возрасту прикорневая розетка листьев может заготовить достаточно веществ для постройки «дудки».

Если все эти условия будут выполнены, то за короткое время, с ранней весны до начала летнего зноя, над песчаной пустыней появится толстый, как полено, «ствол». Сверху он украшен лимонно-желтыми шарами соцветий, и сотни тысяч насекомых слетаются к ферулe, чтобы полакомиться нектаром ее цветков. Как только лето вступает в свои права, «ствол» ферулы засыхает.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В МИРЕ РАСТЕНИЙ

Понять сложные механизмы взаимодействия растений друг с другом непросто: мы не можем просто сидеть и наблюдать за их ссора-

ми, взаимопомощью, общением, как мы наблюдаем поведение птиц, зверей, насекомых и других животных. Правда, и о поведении многих зверей ученые узнали не столько из прямых наблюдений, сколько «прочитывая» по следам, оставленным меткам, гнездам, норам и т.п., что они делали, как спасались от врагов, чем и когда питались.

Так и о «поведении» растений многое могут рассказать «застывшие» проявления их жизнедеятельности. Одним из ключей к загадке взаимоотношений растений может служить анализ распределения разных их видов в пространстве. Будем исходить из того, что семена, переносимые ветром, птицами, водой и млекопитающими, распределяются случайно (это не всегда верно). Но нет никакого сомнения, что растительный покров не случаен: растения предпочитают жить в определенных сообществах, имеющих довольно четкие границы. Причина такой разборчивости заключается в специфических требованиях к свету, теплу, температуре и почвенным условиям. Но опять же, если бы распределение зависело только от этих факторов, распространение многих видов отличалось бы от наблюдаемого.

Причины, по которым растения живут только в определенных сообществах, до конца так и не выяснены. Некоторые растения вытесняют своих ближайших соседей, побеждая их в конкурентной борьбе за воду или питательные вещества в почве. Другие ведут насто-

ящую химическую войну, выделяя вещества, тормозящие рост соседей. Есть и такие, которые паразитируют, питаясь соками других растений. Но гораздо приятнее рассказывать о растениях, которые, наоборот, способствуют росту более слабых и беззащитных.

РАСТЕНИЯ-«НЯНЬКИ»

Один из самых ярких примеров взаимопомощи растений — это содействие взрослых растений одного вида выживанию молодых всходов другого вида.

В североамериканской пустыне Сонора растут крупные древовидные **кактусы опунции.** Их колючки не дают травоядным живот-

Всходы кактусов в тени опунции

ным лакомиться нежными всходами кактусов других видов, спрятавшихся возле грозных колючек своих гигантских «нянек».

В Мексике всходы кактусообразного **молочая** почти всегда располагаются под крупными кактусами или кустарниками. Оказалось, что «няньки» помогают своим подопечным защититься от прямых солнечных лучей. В укрытии не так жарко, и молочаю легче поддерживать необходимый для его роста водный баланс. Примечательно и то, что молочаи почти всегда поселяются с северной стороны от своих «опекунов».

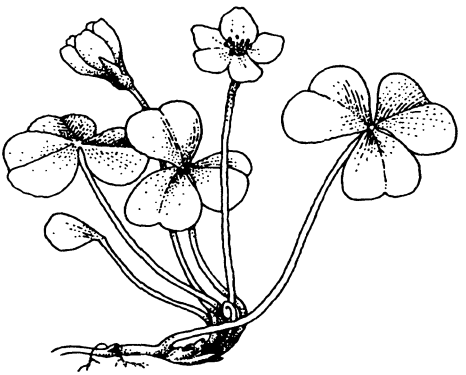
Ученым удалось выяснить, что круг растений-«нянек» обширен. Есть они даже в арктической тундре шведской Лапландии. Всходы небольшой **осоки** выживают, как правило, только вблизи обычных в этих местах вечнозеленых кустарничков — **кассиопеи** и **вороники**. Если осоке иногда и удавалось выжить без этих растений-«нянек», то ее кустики были хилыми и с короткими листьями. Вечнозеленые «няньки» хороши для осоки тем, что защища-

Вороника

ют ее всходы от холодных ветров, да и почва возле них лучше, чем в других местах.

Растения-«няньки» есть не только в пустынях и тундрах. Например, в южных районах США молодой подрост **дуба** приживается в основном под защитой низких кустарничков, и наоборот, многие лесные травы и кустарнички без деревьев не могут не только нормально размножаться, но и просто жить. **Кислица**, например, после вырубки деревьев погибает, лишаясь их тени.

Помощь растений друг другу многогранна. Тень деревьев сохраняет почвенную влагу и облегчает приживание молодых растений. Одни растения укрепляют почву и обогащают ее органическими веществами в пользу других. Растения с более глубокой корневой системой помогают мелкокорневым собратьям, перекачивая минеральные вещества из нижних слоев почвы в верхние. Кстати, некото-



Кислица

Ясенелистный клён

рые сорные растения таким образом помогают посевам пшеницы и ржи.

Однако в жизни растений есть не только взаимопомощь, но и жесткая конкуренция. В растительном мире нередко явление **аллелопатии** — выделения травами, кустами и деревьями биологически активных веществ, которые тормозят прорастание семян других видов и мешают конкурентам внедряться на занятую видом территорию.

Сильными аллелопатическими свойствами обладает хорошо известный горожанам и жителям степных районов **ясенелистный клён**, завезенный из Северной Америки. У него не только опавшие листья содержат большое количество веществ, угнетающих рост других растений, но даже корни выделяют такие вещества. Обратите внимание: под ясенелистными клёнами почти нет других растений, а те, что есть, обычно чувствуют себя плохо. И дело здесь не в притенении: тень от этого дерева не очень густа. Кстати, именно потому, что в опавших листьях ясенелистного клёна содержится много ядовитых веществ, семена у него висят всю зиму и опада-

ют только весной (сравните с обычным остролистным клёном!), когда почва несколько очищается от ядов.

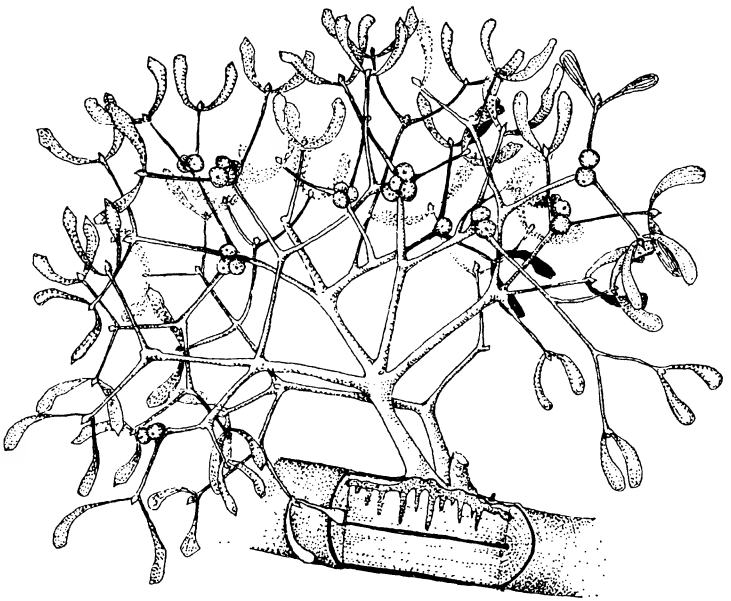
РАСТЕНИЯ-ПАРАЗИТЫ

Есть на свете травы и даже кустарники, живущие на других растениях и добывающие питательные вещества из их тканей. Те, что полностью зависят от своих кормильцев, называются **паразитами**, а другие, способные к фотосинтезу и отнимающие у хозяев лишь воду и минеральные соли, получили название **полупаразитов**. Одно из таких растений — **омела**. Для обеспечения своего существования омела пускает в глубь древесных тканей растения-хозяина, на котором она обосновалась, особые присоски.

Почти все виды омелы, паразитирующие на разных деревьях, имеют между собой много общего. Это небольшой густой кустик с короткими вильчатыми веточками и торчащими в разные стороны кожистыми листьями. В развилке веточек располагаются желто-зеленые цветки, на месте которых осенью созревают яркие липкие ягоды. У разных видов они разного цвета. Благодаря липким ягодам омела и попадает на другие деревья. А помогают ей в этом птицы. Они едят плоды, а семена выходят из кишечника птиц непереваренными. Помет попадает на ветку дерева, и семечко вмес-

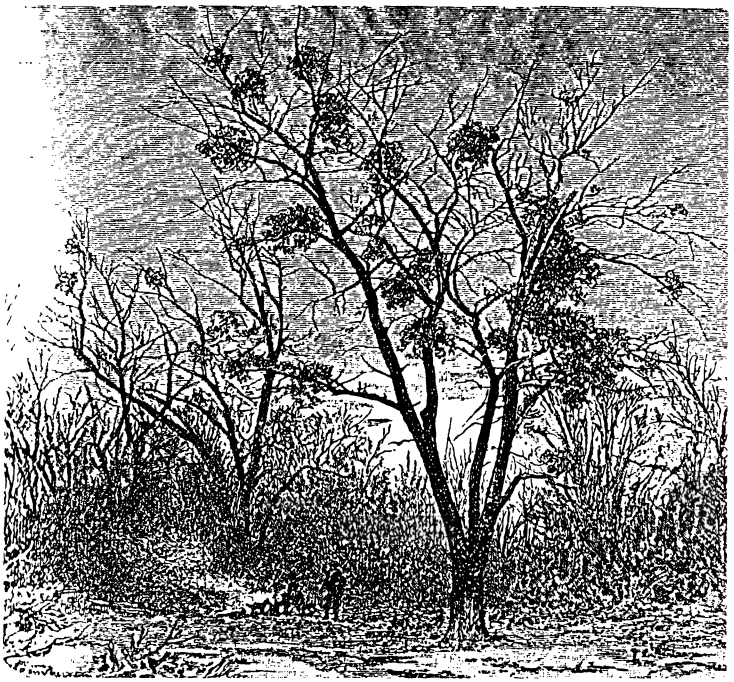
те с ним присыхает к ней. Со временем семечко прорастает, и на ветке появляется новый кустик омелы.

Один и тот же вид омелы может поселяться на различных деревьях, но существуют подвиды, приспособленные только к хвойным или только к лиственным породам. Стоит ростку сосновой омелы начать свою разрушительную деятельность на груше, как ткани груши мертвеют и омела погибает. Но если на грушу попали семена грушевой омелы, то они приживутся. Живет омела на груше от двадцати до пятидесяти лет, иногда в конце концов груша гибнет, но далеко не всегда.



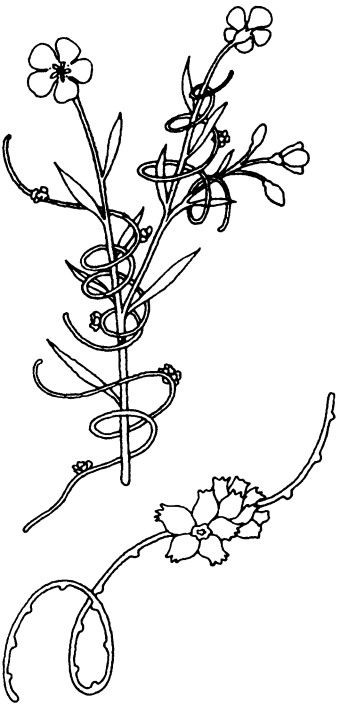
Омела

Очень решительно расправляется с нежелательным гостем американское **железное дерево церцис**, растущее в пустыне Колорадо. На нем часто появляются занесенные птицами и ветром семена пустынного родственника омелы — **форадендрона**, постоянно живущего на бобовых деревьях. Лишь только его росток внедрится в кору церциса, как тот начинает выделять камедь, собирающуюся вокруг крошечного паразита и постепенно твердеющую. При сильном ветре камедь отламывается и падает на землю, а вместе с ней и молодой форадендрон.



Кусты омелы на тополе зимой

Омела, как уже говорилось, относится к полупаразитам, так как имеет хлорофилл и сама способна к фотосинтезу. Таким образом, она хотя бы некоторую часть пищи добывает себе самостоятельно. Но есть среди цветковых растений и настоящие паразиты, у которых нет ни хлорофилла, ни настоящих корней. Длинные, гибкие, вьющиеся стебли некоторых из них, например **повилики**, обвивают хозяина и внедряются в его стебель. При этом они плотно сплетаются вокруг растения, часто буквально иссушая его.



Повилика

В европейской части России, а особенно в пустынях, встречается еще один паразит — **заразиха**. Пустынные виды заразихи паразитируют на корнях **саксаула**, вытягивая из его корней не только воду и минеральные соли, но и органические вещества. Оказавшись рядом с корнями будущего хозяина, миниатюрные семена заразихи прорастают и внедряются в них. Заразиха растет быстро, вытягиваясь над поверхностью почвы в

виде жирных соцветий. Паразитирует заразиха (другие виды) и на сельскохозяйственных культурах — клевере, люцерне и многих других.

Единственным в своем роде паразитом среди хвойных растений является **паразитаксус**. Поселяясь на стволах деревьев, этот кустарник пускает корни между их корой и древесиной, причем корни распространяются не как можно было ожидать — вниз, к основанию ствола, а наоборот — вверх, в сторону кроны и притом на довольно значительную высоту.

Заразиха

Паразитаксус

КОРНИ-ПАРАЗИТЫ

Некоторые тропические растения являются в некотором роде «коллегами» омелы. Подобно ей, они живут за счет соседей и крадут у них пи-

тательные вещества, прикрепляя свои корни к их корням. Интересно, что жертвы нисколько от этого не страдают и терпят нахлебников.

К растениям с паразитическими наклонностями относятся западноавстралийское **рождественское дерево — метросидерос** и **актиноксидия**, растущая в Новом Южном Уэльсе. Правда, ученые все еще спорят, относить ли эти деревья к паразитам, хотя свидетельств того, что они живут за чужой счет, собрано достаточно много.

Директор Королевского парка и ботанического сада в западноавстралийском городе Перт рассказывал о том, что посаженные среди соснового леса рождественские деревья душат своими корнями основные стержневые корни сосен.

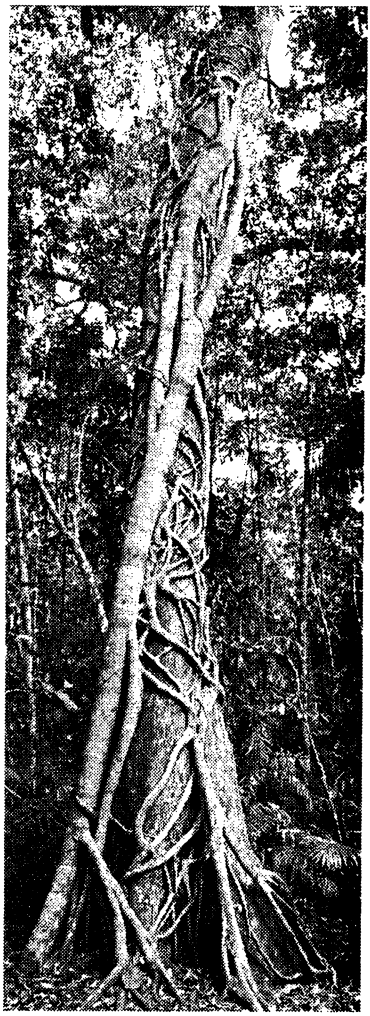
Метросидерос

Еще интереснее случай, произошедший с подземными электрическими кабелями в пластиковых оболочках. По непонятным причинам они начали выходить из строя. Когда их выкопали, то увидели, что они обвиты присосками рождественского дерева, которым удалось растворить оболочку, что и привело к замыканию. И хотя непонятно, каким образом дерево приняло кабели за корни, очевидно другое — фермент, с помощью которого паразиты проникают в ткани растения-хозяина, химически очень активен.

РАСТЕНИЯ-УДУШИТЕЛИ

В американских и азиатских тропиках встречается несколько видов **фикусов-удушителей** — родственников **фигового дерева** (инжира). Поселяясь на

Фикус-удушитель и схема его развития



Фикус-удушитель

ветвях в кроне хозяина, фикус-удушитель, как и многие другие виды растений-эпифитов, сразу оказывается в очень выгодных условиях освещенности: не надо долгие годы тянуться к свету — его крона с рождения располагается в верхнем ярусе сообщества. В то же время почва с минеральными веществами и водой находится далеко внизу, рацион на ветвях высоких деревьев скуден. Какой же выход нашли удушители? Слегка окрепнув, маленький кустик этого «террориста» пускает вниз воздушные корни, активно растущие в постоянно влажном воздухе дождевых лесов. Корни дорастают до земли, проникают в нее, и отныне фикус-удушитель живет в полном довольстве. Своими разрастающимися корнями он оплетает ствол дерева-хозяина; со вре-

менем образуется плотное деревянистое сплетение. Постепенно «мертвая хватка» усиливается, и в конце концов жертва засыхает. Причем фикус не паразитирует на дереве-хозяине, а использует его лишь как опору. Случается, что жертву душат сразу несколько растений, соединившихся вместе.

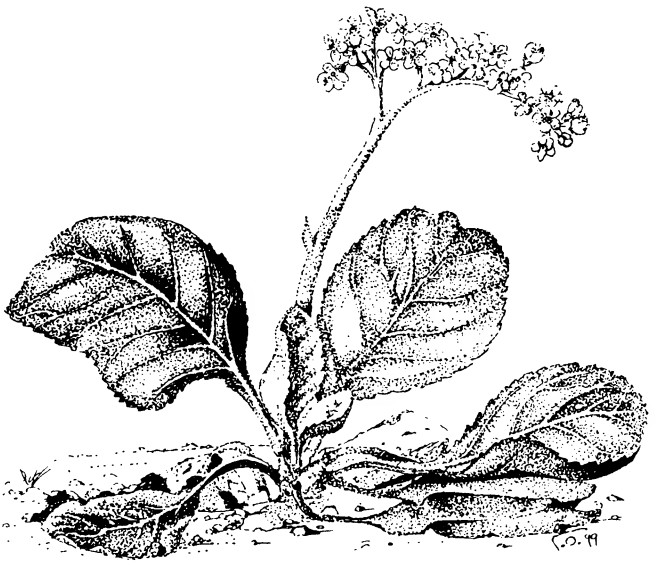
ЖИВУЩИЕ НА КАМНЯХ И ДРЕВНИХ ПАМЯТНИКАХ

Эти растения не растут на лугах. Нет их и в лесных чащах. И только среди нагромождений камней и скал, где почти нет почвы, и не растут другие травы, селится целая армия растений из семейства **камнеломковых**. Они плохо переносят соседство других растений, и при этом любят сырость и влагу.

На крутых горных склонах, где после лесных пожаров, схода снежных лавин или селей дождями смываются остатки почвы, казалось бы, уже никогда не появится зелень, но проходит десять–пятнадцать лет, и среди голых камней появляются толстые овальные блестящие листья самого большого в Сибири представителя камнеломковых — **бадана толстолистного.**

Год за годом пробивается через камни его толстый стебель. Верхушка бадана сначала растет вверх, но корни, образующиеся на стебле, постоянно прижимают его к камням. Длинные

стелющиеся плети стеблей длиной пять–шесть метров постоянно обновляются. Старые участки стебля отмирают, превращаясь в труху, новые нарастают, и бадан «ползет» между камнями, как змея. Отмирают и прошлогодние листья, которые сначала краснеют, а затем чернеют и рассыпаются, создавая тем самым будущую почву.



Бадан

Существует много различных видов камнеломок, живущих в каменистых тундрах или высоко в горах на щебнистых осыпях возле снежников. Большинство видов обитает в Северном полушарии, но некоторые встречаются и в южноамериканских Андах.

Никто пока не смог доказать, что камнеломки действительно ломают скалы, или хотя бы способствуют их разрушению. А вот растения другого рода — **каперсы**, живущие в основном в жарком и сухом климате, действительно способны разрушать камни и постройки.

Темно-зеленые «коврики» каперсов с их толстыми лоснящимися листьями растут в самых засушливых местах, не испытывая при этом никаких неудобств. Даже изнуряющая летняя жара пустынь им не помеха. Нередко они растут там, где их присутствие совершенно излишне: на крышах и куполах древних дворцов, на минаретах мечетей и глинобитных стенах старинных крепостей.

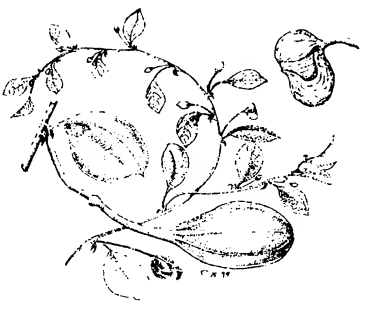
Каперсы способны жить не только на карнизах зданий, но и на вертикальной поверхности стен. Их поразительная способ-

Разнообразие камнеломок

ность карабкаться по вертикальной стене объясняется просто. Плети этого растения имеют видоизмененные прилистники, напоминающие крючковидные кошачьи коготки. Чтобы добыть влагу, каперсы протягивают свои корни на много метров. На крыше главной мечети медресе Улугбека в Самарканде растет каперс, корни которого длиной 17 метров спускаются в зал мечети и уходят под землю метров на 20. Там корни разрушителя памятников добывают себе воду.

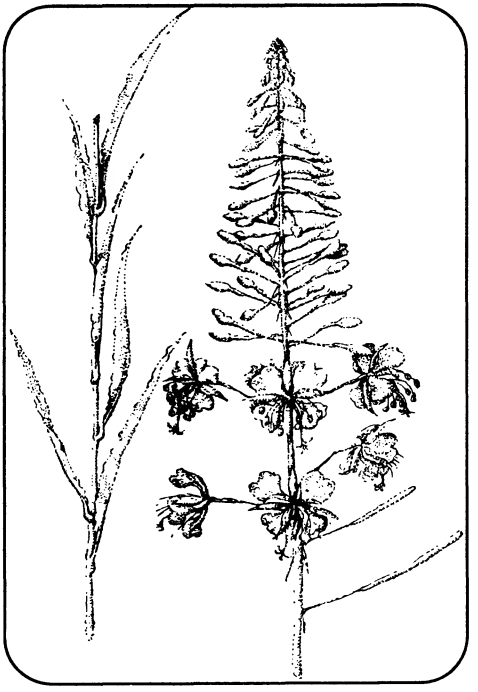
Растут каперсы и на сухой алебастровой штукатурке, и на саманных кирпичах, даже несмотря на то, что летом они нагреваются до 80 градусов. Корни постепенно разрушают памятники, и никакие ухищрения не помогают избавиться от «агрессора». Можно уничтожить надземную часть каперса, но корни сохраняются, и куст постепенно восстанавливается.

Было бы неправильно говорить только о разрушительной деятельности каперсов. Не менее важна и созидательная, особенно если они растут на железнодорожном полотне. Появился каперс между шпалами — значит щебень, на котором лежат шпалы, будет надежно скреплен его длинными плетями. Укрепляет каперс и склоны оврагов, не давая им осыпаться.



Каперсы

ОТКУДА БЕРУТСЯ НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЙ



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЯЗЫК НАУКИ

На всех этапах своей истории человечество было тесно связано с растениями: они давали человеку пищу и одежду, помогали победить холод. Поэтому по мере развития человеческого общества люди изучали растения, искали новые возможности использования их ценных свойств. Постепенно человек научился распознавать ядовитые виды растений и выращивать полезные, особенно те, которые имели пищевое и лекарственное значение, а затем уже технические и декоративные.

Одним из первых естествоиспытателей, давших миру подробные научные сведения о растениях (в соответствии с тогдашним уровнем знаний), был ученик Аристотеля **Теофраст**, живший в 371–286 годах до нашей эры. Он написал 10-томную «Естественную историю растений» и 8-томный труд «О причинах растений». За эту огромную работу Теофраста заслуженно называют «отцом» ботаники.

С давних времен при знакомстве с растениями человек давал им названия. Но многообразие языков всегда служило преградой для понимания и общения. Необходимость единого языка для описания растительного и животного мира привела к использованию латыни в качестве «профессионального» языка медиков и ботаников. Четкие и звучные формулировки этого мертвого языка служат для понимания медицинских терминов, названий растений и лекар-

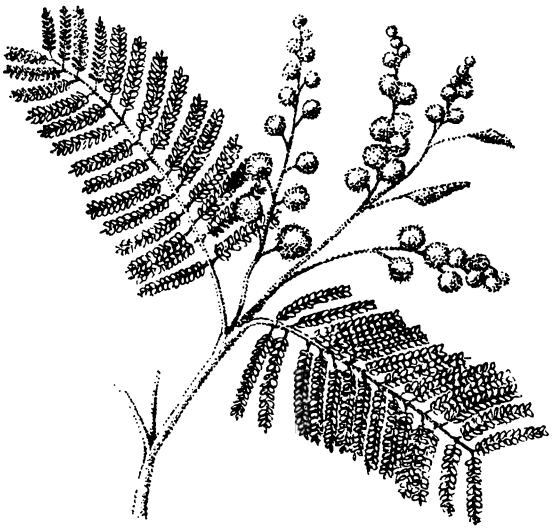
ственных препаратов. Большое значение имело и то обстоятельство, что ученые-естествоиспытатели Средневековья пользовались сочинениями древнеримских и древнегреческих авторов. Поэтому названия многих растений, приведенные в трактатах тех далеких времен, дошли почти без изменения до наших дней. И в наши дни латынь остается универсальным языком науки. Имена новым видам растений по-прежнему даются на этом удивительно строгом и четком языке, а в повседневной жизни люди используют родной язык, причем часто упоминают лишь родовое название. Так, например, находясь в лесу, мы говорим: какая чудесная береза, какой могучий дуб, какой красивый клен, не уточняя, к какому виду относятся эти деревья. Полные видовые названия применяют специалисты — ботаники, дендрологи, лесоводы, уточняя: это береза бородавчатая, это дуб черешчатый, клен остролистный.

Карл Линней

Особенно плодотворным для развития ботаники стал XVIII век. Великий шведский натуралист Карл Линней опубликовал в 1751 году свою книгу «Философия ботаники». Он

же изучил и описал многие виды растений земного шара и дал им научные названия.

Происхождение названий многих растений, к сожалению, неизвестно, так как скрыто за давностью лет. Часть их отражает характерные особенности, другие описывают места произрастания, третьи связаны с именами первооткрывателей растений или просто знаменитых людей. Во множестве встречаются греческие слова или хотя бы корни слов. Например, название **«мимоза»** произошло от греческого «мим», другое слово, произошедшее от того же корня, — мимика. Настоящей мимозой называются не те цветы, которые дарят женщинам на 8 Марта (это **акация**), а нежное тропическое растение, складывающее свои пе-

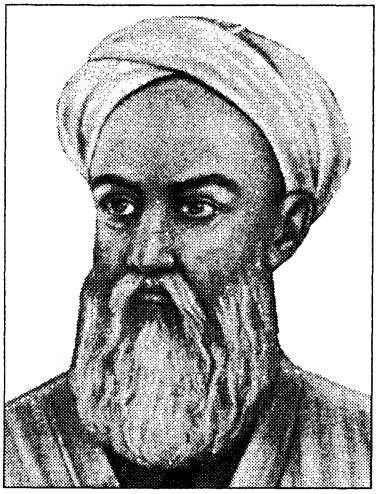


Акация серебристая

ристые листья при малейшем к ним прикосновении. При этом листья как будто меняют цвет, вместо ярко-зеленой верхней части показывая красноватую нижнюю.

Латынь, применяемая ботаниками уже более тысячи лет, испытала на себе некоторое влияние арабского языка. Это связано с тем, что большинство работ по медицине и лекарственным растениям в начале X века были переведены на арабский язык и впоследствии использованы великим ученым того времени **Абу Али Ибн Синой** (Авиценной) при создании его знаменитого «Канона медицины». Этот научный трактат почти до XVI века служил незаменимым учебником медикам многих стран.

Многие названия растений были впоследствии переведены с арабского сначала на старофранцузский, а затем и на латынь, что привело к проникновению арабских корней в язык науки.



Авиценна

Например, слово **«кофе»** происходит от арабского «кава». Так арабы именовали восхитительный напиток, приготовляемый из семян невысокого вечнозеленого дерева, росшего в Северной Африке и

Кофе

на Аравийском полуострове. (В Бразилии, лидирующей сейчас по производству кофе, он появился позже.)

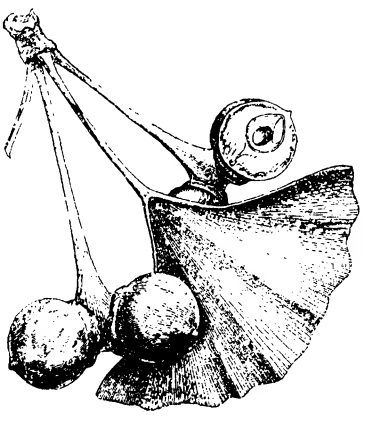
Другие языки в «ботанической» латыни представлены не только арабскими, но и китайскими, японскими, монгольскими, турецкими, персидскими, славянскими, индийскими корнями.

Так, например, индийские (санскритские) корни имеют имена **манго** и **сандалового дерева**. Так называемая **желтая акация** на самом деле относится к роду карагана (**карагана древовидная**). Ее название почти без изменения перешло в «ботаническую» латынь из монгольского языка.

Немало слов позаимствовали ботаники из китайского и японского языков. Например,

Аукуба

название **аукубы японской** — вечнозеленого дерева, часто выращиваемого любителями комнатных растений (его называют еще золотым, или колбасным, деревом), в Японии звучит как аокоба или аокиба.



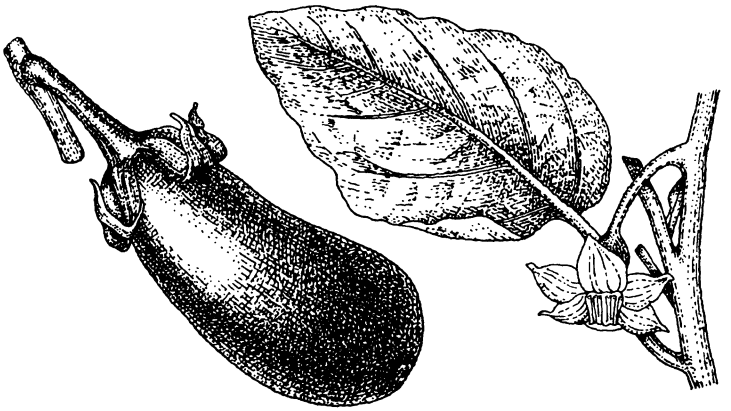
Гинкго

В Китае, Японии, Корее, а теперь и по всему свету (в посадках, ботанических садах) растет священное дерево гинкго, чье имя в перево-

де с языка поэтичных японцев означает «серебряный абрикос». Дело в том, что круглые шишки этого дерева окрашены в нежный серебряный цвет. Научное название дерева — **гинкго двулопастный**. Это реликтовое растение — современник динозавров.

Из турецкого языка пришло к нам (и в латынь) название прекрасного **тюльпана**. Оно происходит от слова «тулибан» — тюрбан, поскольку форма его цветков напоминает этот восточный головной убор. **Баклажан** — тоже турецкое слово, по-арабски — бадинджан, а на хинди — баданжан, баинган.

Европейцы вместе с различными заморскими саженцами привозили и их названия, которые потом закреплялись в латыни. Так произошло, например, с широко распространенным в Южной Америке каучуконосным деревом — **гевеей**, привезенной впервые из Гвианы.



Баклажан

«Дерево яда» — латинское название дерева **анчар**, воспетого А.С. Пушкиным.

В русском языке многие имена растений имеют тюркское происхождение: арча, карагач, саксаул, чинара. Это относится и к названиям культурных и диких плодовых и орехоплодных, таких, как айва, алыча, инжир, кизил, фисташка и фундук.

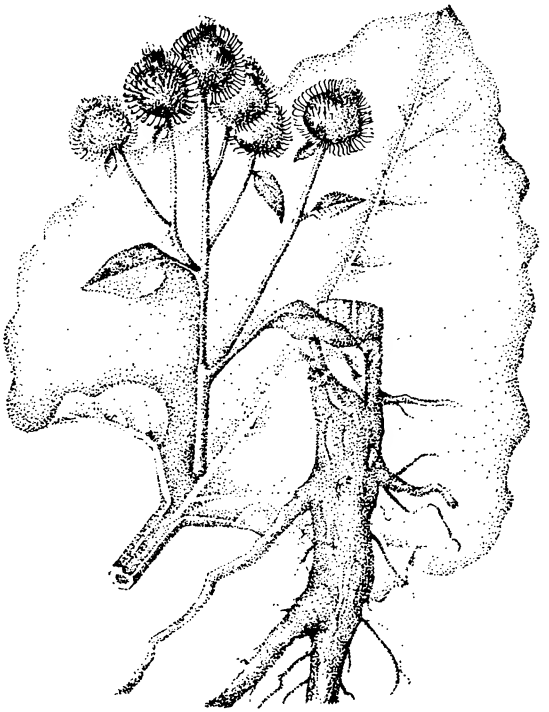
СЛАВЯНСКИЕ КОРНИ

При изучении истории имен различных растений ботаники и лингвисты часто сталкиваются со старославянскими словами, давно исчезнувшими из обихода. Например, слово «порть», или «пороть», означавшее в старославянском языке «крыло», сейчас полностью исчезло из живой речи, но сохранилось в названии **папоротников**, листья которых напоминают крылья диковинных птиц. То же относится и к слову «полети» — «гореть»: от него произошел не только глагол «спалить», но и название растения — **полынь**. Связано это,

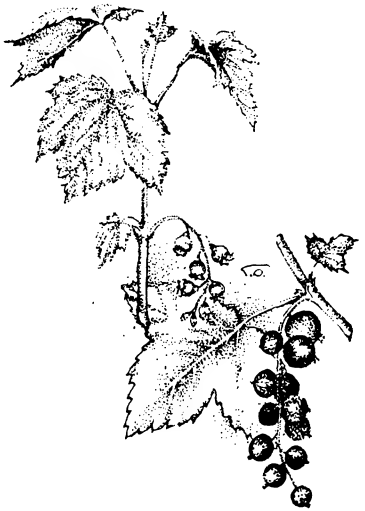
Папоротник с перистыми листьями

видимо, с резким, отдающим гарью запахом этого растения и едким, горьким вкусом, от которого «горит» во рту.

От слова «лоп» (лист) произошло название **«лопух»**. По-видимому, так сильно поразили наших предков размеры листьев лопуха, что ни на что другое они уже не обратили внимания. А от славянского «осечи» (обрезать), произошло название **осоки**, многие виды которой могут «похвастаться» острыми, как лезвие бритвы, краями жестких листьев.



Лопух



Смородина

Старославянское слово «смрад» означает «сильный, неприятный запах». Отсюда — **смородина.** Интересно, что резкий характерный запах свойствен только черной смородине, и поныне растущей в диком состоянии по берегам рек и ручьев, но «дурно пахнущее» название распространилось и на другие виды этого рода.

Далеко не всегда удается проследить историю названий растений. Это в первую очередь касается слов древних, исконно славянских. Можно только предполагать, откуда произошли общеславянские названия таких растений, как ель, осина, ясень, крапива, морковь, хрен и других. И если слово «хрен» не изменилось с XIV века, то морковь раньше называлась «мърка», иногда «морква», а крапива — «коприва».

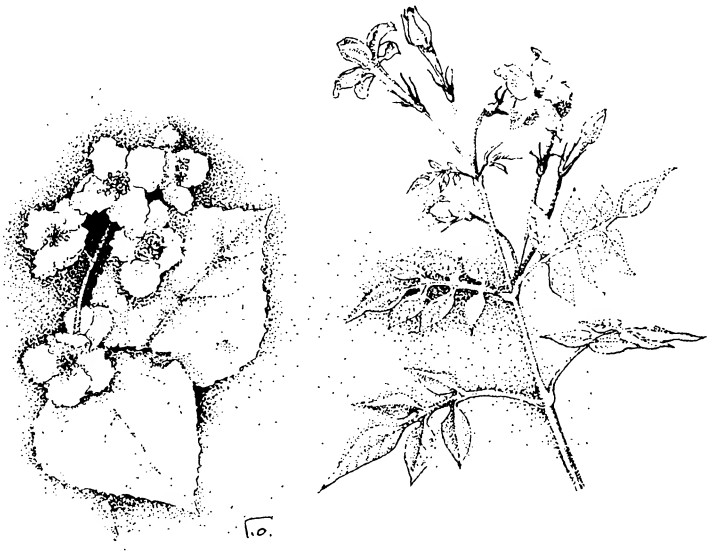
ПОЧЕМУ ИХ ТАК НАЗВАЛИ?

Многие путешественники, естествоиспытатели и натуралисты прошлого при описании открытых ими растений и новых видов давали

Линнея

им имена царственных особ, знатных людей, ученых. **Линнея северная** — маленький кустарничек, родственный жимолости, получила свое название в честь Карла Линнея, очень любившего это растение (при его жизни она, конечно, носила другое название).

Широко распространенный в российских садах кустарник **чубушник**, цветущий душистыми белыми цветами, больше известный под именем «жасмин» (к настоящему жасмину не имеет никакого отношения), обязан своим латинским названием (**филадельфус**) памяти о египетском царе Филадельфе. А русское название связано с тем, что из толстых старых



Жасмин (справа) и чубушник

стволов кустарника в свое время выделывали чубуки для курительных трубок.

Лапажерия розовая

В честь жены английского короля Георга III Шарлотты, урожденной Мекленбург-Стерлиц, назван южноафриканский цветок **стерлиция.** Первой жене Наполеона Бонапарта — Жозефине Ла Пажери — посвящены названия двух тропических южноамериканских

растений: **жозефиния императорская** и **лапажерия (лапагерия) розовая**.

Когда в 1837 году на английский престол вступила королева Виктория, известный систематик растений **Линдлей** сделал ей поистине королевский подарок, назвав прекрасную «амазонскую лилию» именем Виктории — **виктория регия**. Это растение не только украшает воды самой могучей реки мира — Амазонки, но и является гордостью многих ботанических садов различных стран.

В честь императора Карла Великого назван **колючник** (по-латыни **карлина**). По преданию, во время чумы, охватившей войско Карла, к нему якобы явился ангел и указал на него как на средство от повального мора.

Колючник

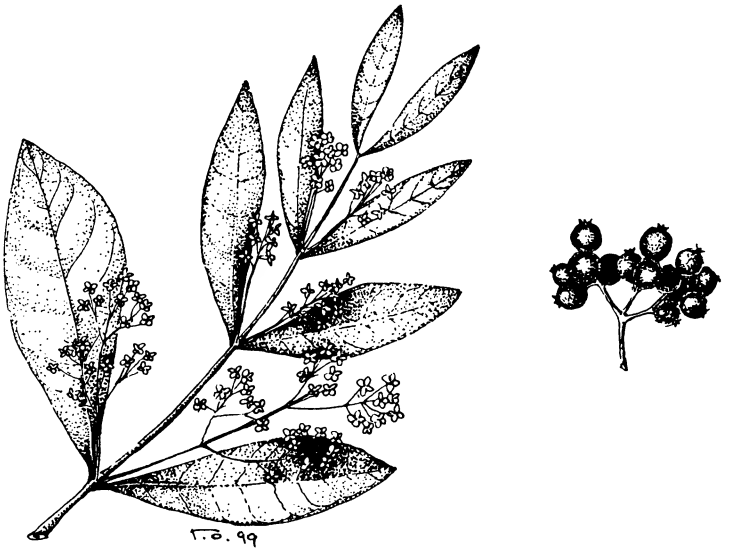
На влажных опушках лесов и среди болот Канады и Соединенных Штатов Америки встречается растение, называющееся **лобелия кардинальская** — в честь кардинала Ришелье. Своеобразна история этого названия. Из Канады, бывшей в начале XVII века колонией Франции, растение попало в Париж. Американскую диковинку подарили королеве Генриэтте-Марии. Та, поглядев на цве-

ток, рассмеялась и сказала, что его окраска напоминает ей чулки кардинала Ришелье — ее злейшего врага. Так благодаря королевской шутке вошел в ботанику известный интриган и фактический правитель Франции, известный многим по роману Александра Дюма «Три мушкетера».

Не один вид, а целый род носит женское (на первый взгляд) имя **«евгения»**. К этому роду относится ряд фруктовых растений: красная «кайенская вишня» — питанга, «бразильская вишня» — грумичама, черноплодная кубинская помароза, самаранговое «розовое яблоко» с острова Ява и многие другие. А назван этот род в честь известного полководца принца Евгения Савойского, которому всегда сопутствовала удача на полях сражений и которого Наполеон Бонапарт считал своим учителем наряду с Ганнибалом, Юлием Цезарем и Фридрихом Великим.

Лобелия кардинальская

Даже при беглом знакомстве с названиями растений можно заметить пестрый ка-



Евгения

лейдоскоп имен людей разных эпох и сословий: теофрастия, цезальпиния, кальмия, карамышевия и т.п. Есть еще одно имя, которое нельзя не упомянуть в этом списке, — имя американского президента Франклина Рузвельта. В честь него названа пальма, единственный экземпляр которой находится в Коста-Рике.

ДЕРЕВО, НАЗВАННОЕ ИМЕНЕМ ВОЖДЯ

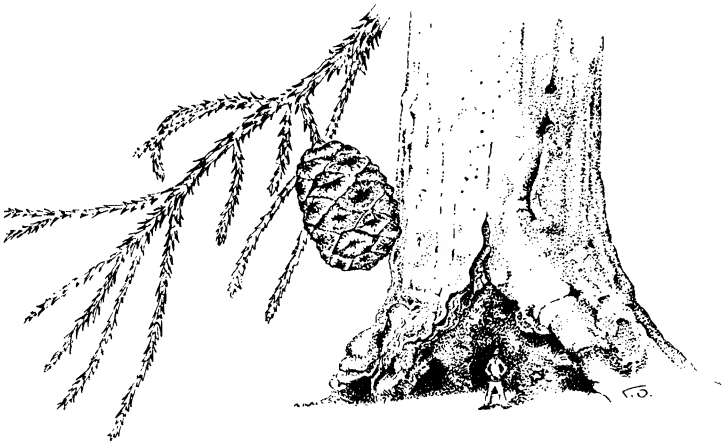
На востоке Северной Америки, там, где сейчас находятся штаты Теннесси и Северная Каролина, проживало могучее и свободолюбивое

индейское племя чероки (чироки). С незапамятных времен чероки охотились и пасли стада на этой земле. Потом, сменив кочевой образ жизни на оседлый, занялись земледелием.

Во второй половине XVIII века на этой земле родился будущий великий вождь племени чероки — Секвойя. Он с детства обладал способностями к рисованию, был прекрасным ювелиром и кузнецом. Но прославился Секвойя разработкой алфавита родного языка. Потребовалось создать 85 знаков, чтобы отразить все богатство языка чероки и перенести живую речь на бумагу. Секвойя закончил свою кропотливую работу в 1821 году, и спустя несколько лет была выпущена первая газета «Чероки Феникс», наполовину напечатанная с помощью этого алфавита.

Секвойя

Первой книгой, изданной на языке чероки, стало Евангелие. Секвойю заставили принять католическую веру и сменить имя на христианское — Георг Гуэнс. Но это не сблизило его с белыми колонизаторами. Беда пришла к племени чероки внезапно. На их землях нашли золото, и этого оказалось достаточно, чтобы прогнать индейцев с родных мест. Лишенный родины Секвойя умер в изгнании, в северной Мексике в 1842 (43) году. Никто не издает теперь книг на языке чероки, но имя Секвойи живет в памяти людей до сих пор. Оно увековечено в названии самого высокого дерева нашей планеты — знаменитой американской **вечнозеленой секвойи.** Имя этому дереву дало племя чероки в память о своем вожде, а увековечил его в ботаническом названии австрийский ботаник **Стефан Фридрих Эндлихер** в 1847 году.



Секвойядендрон

Кроме секвойи, память о великом вожде хранит название и другого реликтового дерева Северной Америки — **секвойядендрон**, или, в буквальном переводе, «секвойное дерево».

«ПУСКАНИЕ ДЫМА ИЗО РТА И НОСА»

Удивительна история появления латинского названия **табака**. Молодой французский посланник в Португалии и ее заморских колониях Жан Нико, вернувшись в середине 1560 года в Париж, поразил придворных необычным растением, которое назвал «травой королевы».

Табак

Фламандский ботаник и медик английского короля Якова I Маттиас Лобель в 1570 году переименовал «траву королевы» в никотиану — «траву Нико». А позднее под этим же именем табак вошел и в систематику растений Карла Линнея под названием никотиана табакос. Слово «табакос» заимствовано у американских индейцев, называвших так свои курительные трубки.

Сначала табак являлся лишь декоративным растением. Но вот в 1585 году из Нового Света в Португалию возвратилась группа солдат, поразившая всех диковинным зрелищем — «пусканием дыма изо рта и носа». И вскоре слухи о наркотических свойствах табачного дыма перешли в убеждение, что дым этот очень полезен при заболевании легких! Тогда табак стали разводить, чтобы применять для курения «в лечебных целях».

Дурной пример оказался на редкость заразительным, и курение табака быстро распространилось по Евразии. Со временем выяснилась ошибочность мнения о целебных свойствах табака, и отношение к нему изменилось в противоположную сторону. По выражению одного из английских королей, курение — «обычай, отвратительный для глаз, ненавистный для носа, вредный для груди, опасный для легких».

В России сначала был введен строгий запрет на курение. Нарушавших его били кнутами, рвали ноздри и ссылали на вечное поселение в Сибирь. И только Петр I, сам приучившийся за границей к курению табака, снял все запреты и ограничения. Он даже повелел повсеместно выращивать табак и построить в России несколько табачных фабрик.

Впоследствии обнаруженный в листьях табака очень вредный для человека алкалоид был назван никотином. Даже одна капля химически чистого никотина смертельна для человека, но постепенное отравление организма

происходит не всегда заметно. Совсем недавно в дыме табака был обнаружен радиоактивный элемент полоний, который способствует развитию онкологических заболеваний. Некоторые ученые даже назвали папиросы и сигареты «полониевыми бомбами».

ПРОИСХОЖДЕНИЕ СЛОВА «ЧАЙ»

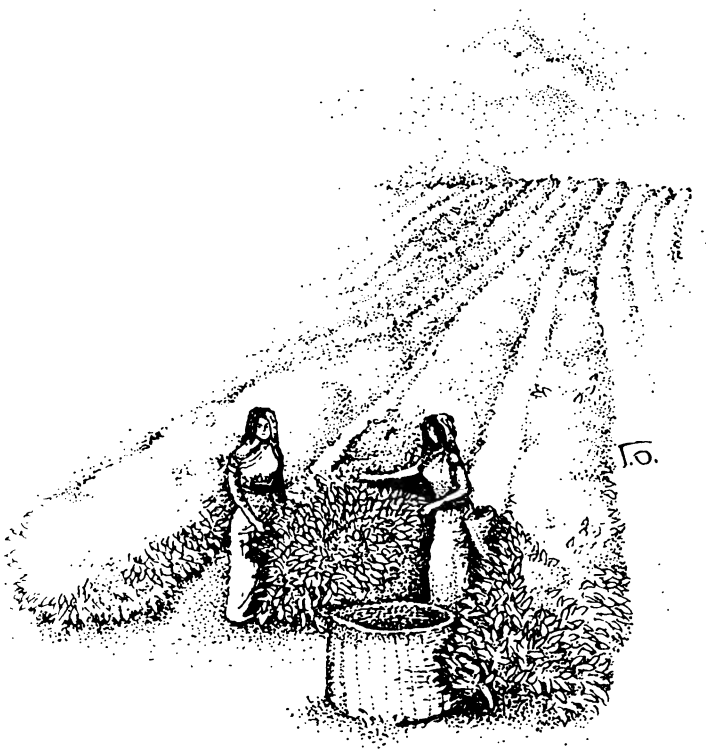
В «Кратком этимологическом словаре» про слово **«чай»** сказано, что оно заимствовано русским языком в XVIII веке из тюркских языков. В свою очередь тюркское «чай» восходит к северокитайскому «ча». И уже потом из русского оно проникло в другие славянские языки. Но история возникновения названия «чай» куда более интересна, чем об этом повествуют краткие строчки словаря.

Чай

Арабский купец Сулейман, посетивший Китай в IX веке, рассказывал: «Жители Китая привыкли употреблять как напиток вытяжку из растений, называемых сак, или сакх, листья которых ароматны и имеют горь-

кий вкус. Этот напиток считают очень полезным. Листья сака продаются во всех городах империи».

Монах-иезуит Иоан Маффеус в 1589 году называет этот напиток «чиа». А другой монах — Луи Ле Комб в своей книге «Новые мемуары о стране Китай», вышедшей в 1696 году, говорит и о других вариантах: «Китайцы называют его «ча», и только на диалекте провинции Фукиен он носит название «тэ». Примерно в то же вре-



Чайная плантация

мя, когда вышла книга Ле Комба, голландский купец Якоб Брейн рассказывает о «новоселе» Амстердамского ботанического сада — китайском кустарнике тэ. Это, пожалуй, и есть первое знакомство с популярным нынче растением и напитком из его листьев. Значит, первый куст чая попал в Европу из южной части Китая. Оттуда же пришло и его южнокитайское название «тэ», соответствующее, с некоторыми вариациями, английскому «ти», немецкому «тее» и итальянскому «те». Вошло это название и в латинское наименование чайного куста — *Thea sinensis* (чай китайский).

А вот северокитайское «ча» дало основу русскому слову «чай», обозначающему как само растение, так и напиток из его листьев.

ОТКУДА ПРОИЗОШЛО НАЗВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ?

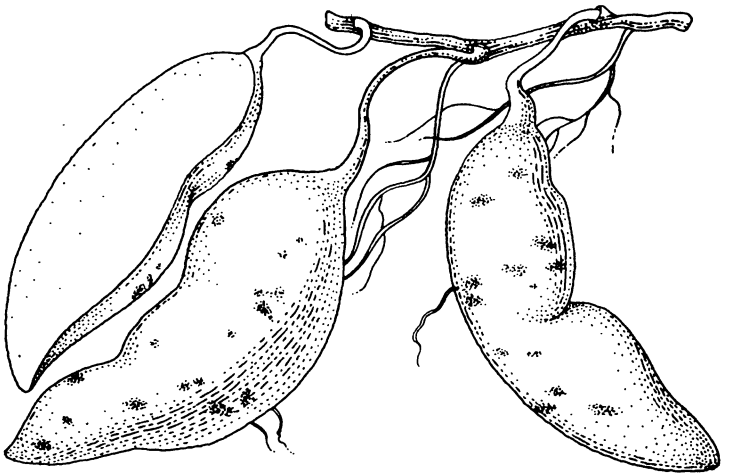
Еще задолго до появления **картофеля** в Европе среди ботаников ходили слухи о существовании в теплых странах растения, дающего крупные крахмалистые клубни, якобы имеющие сладкий вкус, которые местные жители называют «бататом».

Считается, что первые клубни картофеля привез с американского острова Роанок знаменитый английский адмирал (в прошлом не менее знаменитый пират) Фрэнсис Дрейк. Привезенные им клубни походили по описаниям на

Картофель

клубни **батата** и поэтому их и назвали этим именем. На самом деле это был настоящий картофель, не имевший к батату, клубненосному растению из Южной Африки, никакого отношения. Но в силу традиции название батат в Англии прижилось и сохранилось (в несколько измененном виде) до наших дней.

Слово «картофель» произошло от итальянского «трюфель». **Трюфели** — съедобные грибы, чьи плодовые тела, развивающиеся в земле, общими очертаниями действительно напоминают клубень картофеля. Кстати, одно



Батат

время картофель называли даже «земляными яблоками» или просто «земляными плодами».

В Венском ботаническом саду в 1588 году вырастили куст картофеля как заморскую редкость и поместили рядом с ним следующую надпись: «Тартуфли, или перуанский папас». Первое название — это видоизмененное итальянское, а второе — испанское. С XVIII века

Трюфель

слово «тартуфо» появляется в немецком языке, измененное на современное — картофель.

Когда же картофель прижился в России, то появилось множество различных вариантов его названия: картошка, картоха, картопля, картофе́ля и т. п.

ИСТОРИЯ РОМАШКИ

Казалось бы, что может быть обычнее этого вошедшего испокон веков в наш обиход названия. Но...Обычное? Да! А вот древнее — нет! Тщетно разыскивать его в старинных русских рукописных травниках — оно появилось лишь... в конце XVIII века. А до того медики и аптекари — лучшие в старину знатоки расте-

Пупавка

ний — именовали **ромашку** по-латыни очень звучно: *Anthemis romana*, что в переводе значит пупавка римская (Рим и по-латыни, и по-итальянски произносится «Рома»).

В русском обиходе это латинское название превратилось постепенно в «романову траву», затем в «роману», или «раману» и, наконец, в популярную русскую «ромашку». Прямо как в игре в испорченный телефон.

БОЛОТНАЯ ОДУРЬ

Собирая в теплый день на болотах **голубику**, невольно замечаешь, что **тебя** постоянно преследует тяжелый, дурманящий запах, от которого вскоре начинает болеть голова. Это тягостное состояние, похожее на похмелье, порой объясняли действием съеденных при сборе ягод, почему голубика иногда называлась еще и пьяникой. На самом же деле объяснение этому иное. Источником одуряющего запаха и, следовательно, связанных с ним неприятных ощущений является эфирное масло невысокого болот-

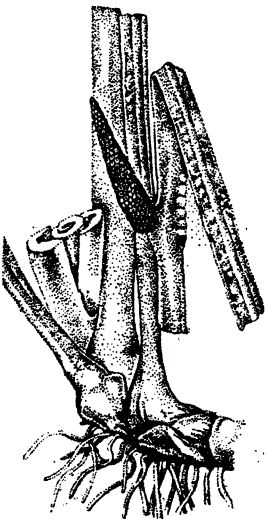
Багульник

ного кустарничка **багульника** из семейства вересковых.

Название «багульник» соответствует свойствам этого растения: позабытый уже глагол «багулить» значит «отравлять». Причем отравлять в самом прямом смысле: входящее в состав эфирного масла вещество ледол весьма ядовито. Отсюда еще происходит вышедшее из нашего языка прилагательное багульный — ядовитый, одуряющий, терпкий, крепкий. Используя одуряющие свойства листья багульника, в старину изготавливали особо крепкий табак, подмешивая в него «багульные».

«ТАТАРСКАЯ ТРАВА»

Происхождение названия болотного растения **аира** точно не известно. Предполагают, что в основе его лежит тюркское наименование аира — «агир». В старину аир звался татарским сабельником, татарской травой или татарским зельем. Это имя напрямую связано с татаро-монгольским нашествием на Русь. Рассказывали, что каждый татарский воин имел при себе пучок аира. Растение бро-



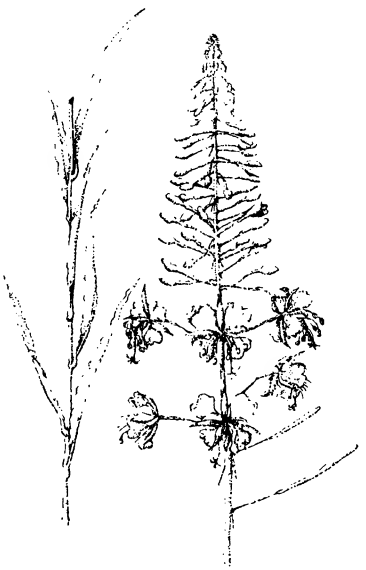
Аир

сали в воду для того, чтобы очистить ее, сделать пригодной для питья. Видимо, в этом есть доля правды, потому что корни «татарской травы» действительно обладают дезинфицирующими свойствами. Способны они также успокаивать желудочные боли.

Другие народные названия аира — лепёха, лепёшник — указывают на кулинарное (как пряность) использование этого растения.

ИВАН-ЧАЙ

Смешное название, не правда ли? Почему соединились вместе два совершенно разных слова: оба по отдельности понятны, а вместе — нет? Начнем с последнего, с чая. В старину это растение носило еще одно имя: **копорский чай**. В селе Копорье под Петербургом существовал необычный промысел: там собирали листья этого растения, сушили их и добавляли к чаю настоящему, китайскому, таким образом подделывая его. Китайский чай был до-



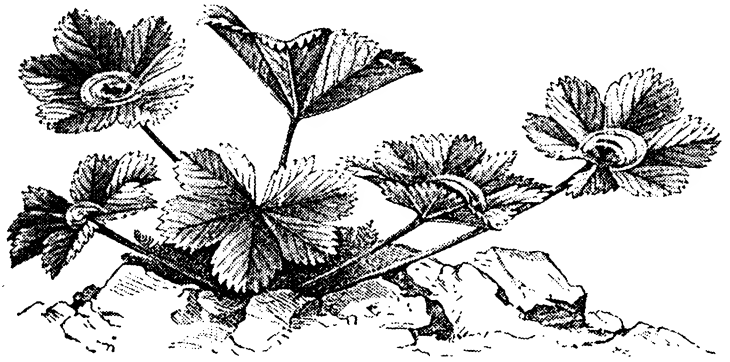
Иван-чай

рог, а местный заменитель не стоил ничего. Что же касается первой половины...

Вслушайтесь, как звучат другие названия иван-чая: чай-иван, иванова трава, иван-трава и, наконец, ива-трава. В самом деле, листья у этого растения совсем как у многих ив: узкие, длинные, остроконечные. Звучит сравнение с ивой и в названиях на других языках: «французская ива» — по-английски, «ива святого Антуана» — по-французски, «врбовка» (похожая на вербу) — по-чешски. Так что же, как вы думаете, возникло вначале: ива или Иван?

МАНЖЕТКА — РАСТЕНИЕ АЛХИМИКОВ

Это невысокое травянистое растение часто можно встретить при дорогах, на низкотравных лугах, на лесных опушках и полянах средней полосы России. Привлекают внимание не цветки **манжетки** — они мелкие, невзрачные, а довольно необычные листья. По утрам и на вечерней заре их поверхность обычно покрыта алмазными каплями росы, скапливающейся также и в углублении своеобразной воронки, вблизи прикрепления черешка. Средневековые алхимики приписывали этой влаге чудодейственную силу, собирали ее и использовали в своих опытах. Они утверждали, что капли воды, выделяемой манжеткой, обладают магическими свойствами и с их помощью якобы можно превращать железо в серебро и золото.



Манжетка с каплями росы

Листья манжетки складчатые, гофрированные, напоминающие манжеты — кружевные и сборчатые концы рукавов платьев, рубашек, блузок. Слово «манжета» появилось на Руси сравнительно недавно, скорее всего в период царствования Петра I. Значит, и производное от него «манжетка» имеет возраст не более трехсот лет. Для народного названия это сравнительно небольшой срок. А еще раньше нынешняя манжетка носила самые разнообразные имена: приворот, росичка, росник, росница, богова слезка (вспомним магическую росу алхимиков!).

СЛАВА ИКОТНИКУ

Название этого невзрачного, седоватого от густого опушения сорного растения многих поставит в тупик. Икотник, икота, икать —

грамматическая общность этих слов понятна, а вот смысловая...Впрочем, если разобраться, то связь все-таки существует. Что такое икота и когда она возникает? Иногда совершенно непроизвольно наша диафрагма начинает судорожно сокращаться, вызывая сильный вдох с отрывистым звуком — это и есть икота. Прекратить ее можно разными путями, в том числе применяя противосудорожные средства — так называемые спазмолитики. Оказывается, икотник издавна применялся в народной медицине от удушья и судорог, то есть и от икоты. Подтверждением тому служит другое название икотника — судорожная трава.

КАПУСТНОЕ ДЕРЕВО

В полутора тысячах километров от Африканского материка в безбрежных просторах южной части Атлантического океана затерялся маленький островок Св. Елены. Знаменит остров тем, что здесь долгие годы провел в изгнании Наполеон Бонапарт.

По склонам центрального островного хребта до высоты 600 метров растут необычные деревья, которые называют «капустными». Удивительно, и в то же время весьма характерно, что «капустные» деревья даже не родственники капусты, а скорее ближе к ромашке и одуванчику — они принадлежат к семейству сложноцветных. На острове ход времени как

бы остановился: прошли миллионы лет, а страницы истории остались не перевернутыми, и сложноцветные здесь не травы, а деревья, принадлежащие к далекому прошлому. Эти древесные реликты очень схожи с такими же древовидными сложноцветными в горах Восточной

Древовидные сложноцветные

Африки и в Андах. На острове их осталось совсем немного — всего несколько видов, и наиболее многочисленно дерево под названием «черная капуста», достигающее в высоту почти шести метров.

Это красивое раскидистое дерево с темной корой, покрытой мхами и лишайниками. На концах черных и почти голых веток растут большие глянцевые темно-зеленые листья. В октябре и ноябре на дереве появляется множество зеленовато-белых соцветий, похожих на соцветия-корзинки маргаритки.

КОЛБАСНОЕ ДЕРЕВО

Когда в XIX столетии европейцы впервые увидели эти оригинальные деревья, им поначалу показалось, что на ветках развешаны колбасы: так похожи были на них своей формой и окраской плотной кожуры их толстые плоды до 60 сантиметров в длину и достигающие 20 сантиметров в диаметре. На таких же «веревках», только более коротких, качаются цветки и бутоны. Удивительны и осо-

Колбасное дерево (кигелия)

бенности цветения колбасного дерева. Красные воронковидные цветки его раскрываются вечером и цветут ночью. К утру многие из них опадают, нередко сплошь усеивая землю. Завязи образуют только те, которые ночью были опылены. А опылители тоже необычные — мелкие летучие мыши.

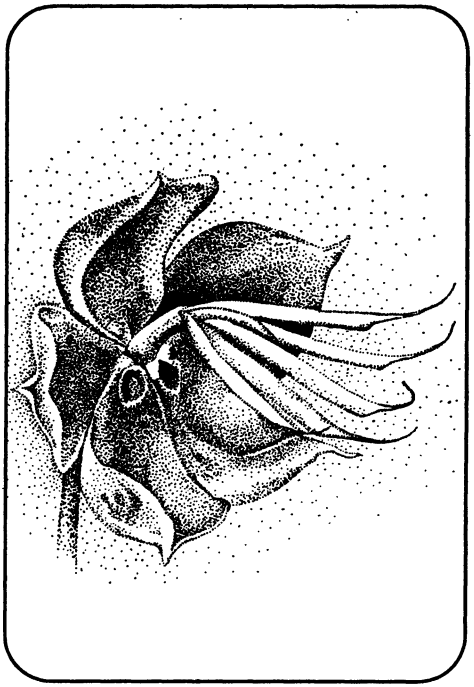
К великому сожалению, вскоре выяснилось, что эти плоды несъедобны и, с точки зрения европейцев, совершенно бесполезны. Однако название «колбасное дерево» закрепилось за растением.

Научное название колбасного дерева — **кигелия**. Растет кигелия поодиночке или в группах с другими деревьями. Во время жаркого засушливого периода она сбрасывает листья, почти полностью прекращая тем самым испарение драгоценной в этот период воды, а с приходом дождливого сезона вновь одевается молодой листвой. Так растение приспособилось к неблагоприятному сухому времени года.

Местные жители используют плоды кигелии при приготовлении прохладительных напитков с очень необычным и своеобразным вкусом. Для этого плоды замачивают в воде, добавляют дикий мед и оставляют бродить.

Различные части дерева африканцы используют для приготовления лекарств. Из коры готовят средство от укусов ядовитых змей, а измельченную в порошок кору используют для заживления ран.

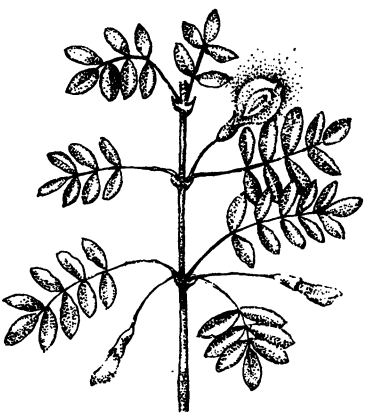
УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ



ЗЕЛЕНЫЕ СИНОПТИКИ

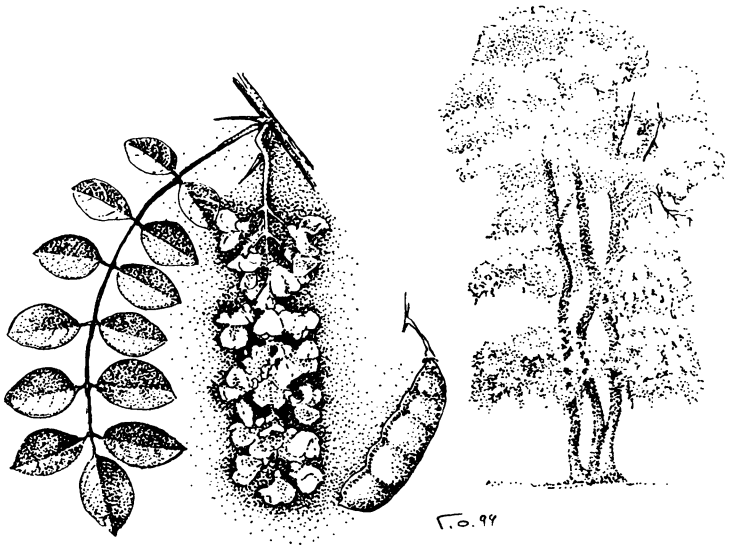
Растения, как и животные, реагируют на предстоящие изменения погоды и также могут выступать в роли живых барометров. Специалистам-ботаникам известно уже более 400 видов растений — предсказателей погоды. Разные травы, кустарники и деревья реагируют на изменение погоды по-разному. Многие из них перед дождем закрывают свои цветки, чтобы уберечь пыльцу от влаги и холода, а некоторые, напротив, раскрываются, сильнее пахнут или выделяют больше нектара.

К числу таких растений относится так называемая акация. Есть такая примета: если пчелы облепили акацию (речь идет о **карагане древовидной** и **робинии лжеакации**, неправильно называемых **желтой** и **белой акациями**) — в лес не ходи, будет дождь. Секрет этой приметы очень прост. И то, и другое растение перед дождем, когда воздух становится наиболее влажным, выделяют большие количества душистого нектара. Он-то и привлекает к ним пчел и других насекомых.



Карагана

То же самое происходит и со **смородиной, жимолостью,**



Робиния

донником. Если цветки этих растений вдруг сильно запахли и насекомые облепили их — жди дождя. Ночью, когда насекомых не видно, по сильному запаху жимолости можно определить, какая завтра будет погода. В хорошую погоду запах ее цветков почти не чувствуется.

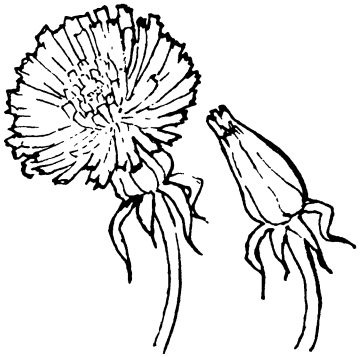
Если же пчелы роем гудят на цветущей **черемухе** или **рябине** — завтра будет ясный день. Их цветки выделяют нектар только в сухую и ясную погоду. То же относится к **жасмину, фиалке, луговому васильку** и **пустырнику.**

Из растений, выделяющих нектар перед дождем, широко известна также **дрёма луговая.** Днем ее цветки прикрыты, как будто дремлют, отсюда и название растения. Свои

цветки она открывает только вечером, но привлекает насекомых не всегда, так как выделение нектара у дремы зависит от погоды. Если на цветках дремы сидит много бабочек, значит, цветки выделяют нектар и завтра будет дождь.

Помогают судить о погоде и цветки одуванчиков. Если в солнечный день они закрываются — будет дождь. Даже отцветший одуванчик может служить барометром. В сухую погоду его белые пушинки легко разлетаются в разные стороны, а перед приближающимся ненастьем,

Донник



Одуванчик

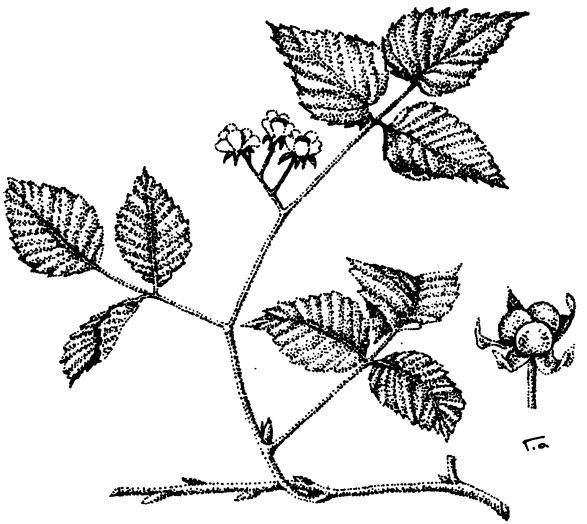
уловив повышение влажности воздуха, цветок складывает свои пушинки, как зонтик, чтобы их не намочил дождь.

В хвойных и лиственных лесах, по опушкам, на вырубках растет **костяника**. Перед хорошей погодой ее листья закручиваются вниз, а за 15–20 часов до дождя они раскручиваются или загибаются вверх. Так же предсказывает погоду и папоротник **орляк**. Реагирует на предстоящий дождь и **лопух**. Листочки, окружающие его шаровидные соцветия-корзинки, набухают при повышенной влажности, крючки их расправляются и становятся не такими цепкими.

Ветви **елей и сосен** перед дождем опускаются вниз, а чешуйки их шишек плотнее прижимаются друг к другу. Если ожидается ясная погода, ветки хвойных деревьев, наоборот, поднимаются вверх. Когда листья **клёна** свертываются и подставляют ветру свою нижнюю поверхность — быть дождю.

В Индии есть дождевое дерево, листья которого также обладают свойством менять свое положение в зависимости от атмосферных условий. В солнечный день они располагаются горизонтально, чтобы густая крона не пропус-

кала ни единого луча солнца, а по ночам, в пасмурные дни или во время дождя листочки складываются попарно, их черешки обвисают, все листья поворачиваются ребрами вверх.

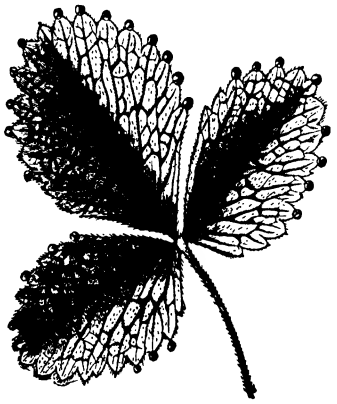


Костяника

В бирманских деревнях обязательно сажают дерево **тамаринд**, которое считается обителью бога дождя. Это дерево складывает свои листочки на ночь и в пасмурную погоду.

«ПЛАЧУЩИЕ» РАСТЕНИЯ

Есть среди деревьев и травянистых растений немало «синоптиков», предсказывающих перемену погоды и другим, не менее ориги-



Гуттация у лапчатки

нальным способом — они «плачут». Причем «плакать» они начинают по-разному — и за несколько часов, и за несколько суток до дождя.

«Плач» растений — физиологический процесс, тесно связанный с водным обменом. При большом количестве воды в почве и при высокой влажности воздуха, когда корни поглощают жидкости больше, чем может испариться с листьев, избыточное количество ее удаляется в виде капель через специальные отверстия — гидатоды, обычно расположенные по краям листьев. В сухих областях такое явление никогда не наблюдается. Называется такой процесс гуттацией (от латинского гутта — капля).

Такой «плач» растений можно наблюдать в любое время года, даже зимой. Гуттация чаще наблюдается ранним утром, в пасмурную безветренную погоду и перед дождем. Поэтому «плач» растений — очень важный синоптический признак, указывающий на высокую относительную влажность воздуха.

В оранжереях широкое распространение получило растение с красивыми красными, желтыми или пестрыми цветами и большими овальными гладкими и блестящими листьями —

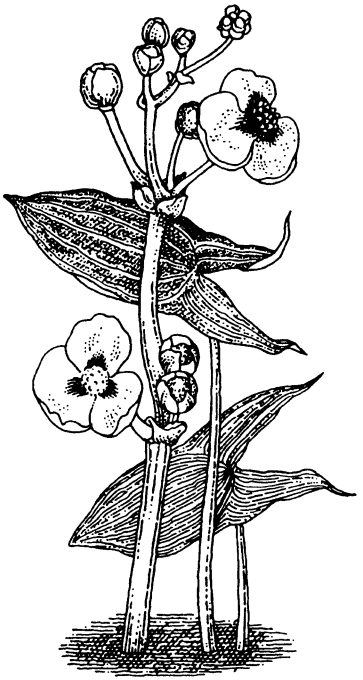
канна. Родом оно из Америки и Восточной Индии и тоже может служить барометром, предсказывая погоду своим «плачем». Если на широких листьях канны по утрам находят прозрачные капельки воды, днем будет дождь.

Канна

Среди дикорастущих травянистых растений обильным «плачем» отличается **манжетка**. Из водных и околоводных растений «плачут» за несколько часов перед дождем **стрелолист, частуха, ежеголовник, плакун-трава**. Они растут в условиях постоянного избытка воды, так

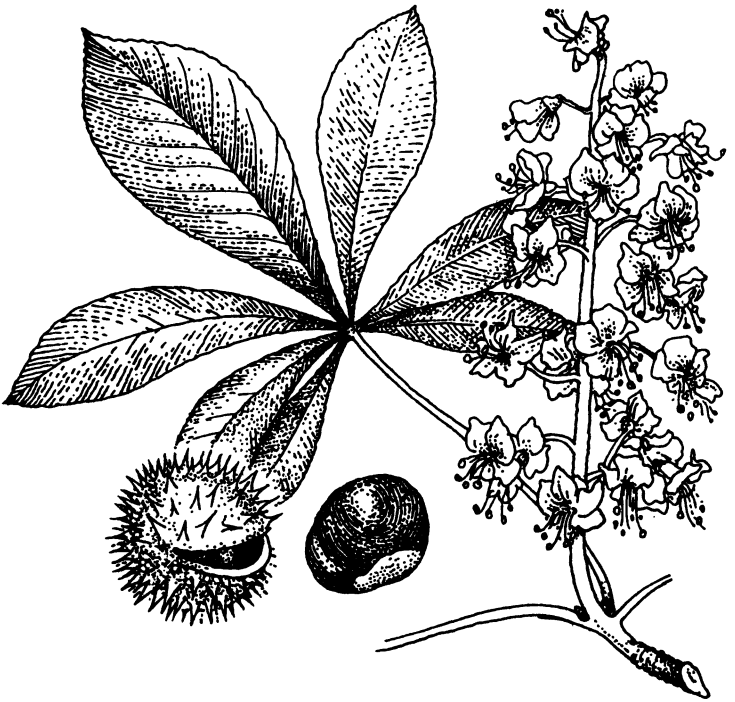
что повышение влажности воздуха неизбежно вызывает у них ответную реакцию — на кончиках листьев появляются капельки. То же самое явление можно наблюдать и у молодых растений овса.

К числу деревьев и кустарников, «плачущих» перед дождем, в первую очередь следует отнести **иву**. С ее листьев перед началом дождя падает столько воды, что земля под деревом становится мокрой. Не отсюда ли ее народное название — плакучая ива? Предупреждает о дожде своим «плачем» и **конский каштан**. Он начинает «плакать» липкими «слезами» уже за сутки, а иногда и за двое до дождя.



Стрелолист

Как же гуттационную воду отличить от обычной росы, вызванной сильным охлаждением воздуха в ночное время? Следует обратить внимание на расположение капель: капли гуттационной влаги располагаются обычно на краях, кончиках и зубчиках листьев. А роса, образующаяся из мельчайших



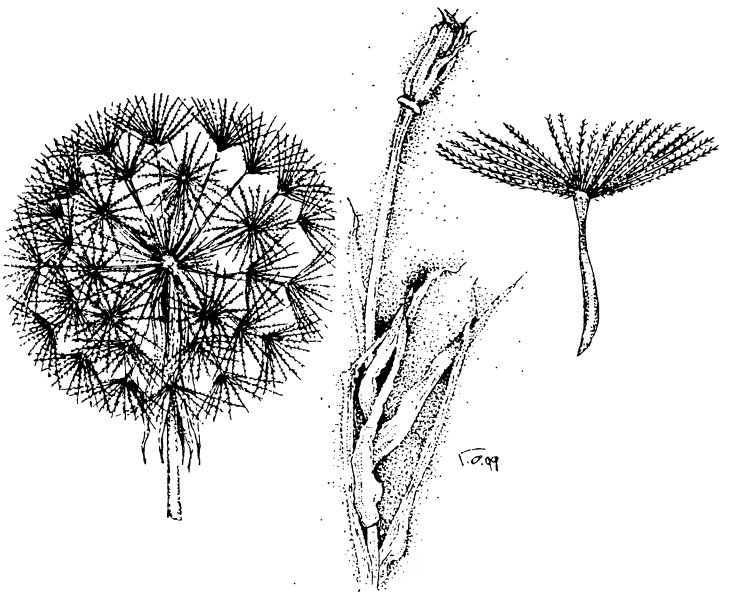
Конский каштан

частиц тумана, сплошь покрывает всю поверхность листа тонким сизым налетом или мелкими капельками. Кроме того, роса образуется не только на растениях.

«БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ» РАСТЕНИЙ

У растений, как и у всех живых организмов, имеются «биологические часы», регулирующие их жизнь. Возникли они как резуль-

тат развития многих поколений растений в условиях чередования периодов суток: утра, полудня, вечера, вечерних сумерек, ночи. Эту ритмику особенно наглядно можно увидеть у растений, имеющих яркие цветки, отмечая время раскрытия и закрытия их на протяжении суток. Венчики цветков раскрываются с такой точностью, что по ним можно, как по часам, определять время суток. Способность растений «измерять» время была обнаружена очень давно. В Древней Греции и Риме на цветниках высаживались растения, цветки которых открывают и раскрывают венчики в разное время суток.



Козлобородник

Цикличность, возникшая у растений на протяжении бесчисленных поколений, прочно закрепилась в наследственности. Все жизненные процессы подчинены суточным ритмам.

Первыми от ночного сна пробуждаются желтые цветки **козлобородника**, немного погодя раскрываются голубые цветы дикого **цикория**. К пяти-шести часам утра, с появлением первых лучей солнца, открываются цветки дикого **шиповника, мака и одуванчика, полевого вьюнка** и красной полевой **гвоздики**. Как только солнце взошло над горизонтом и осветило землю, раскрывает свои белоснежные венчики **кувшинка**. После полудня яркий цветочный покров теряет свои краски. Те цветки, которые раскрылись первыми, первыми и закрываются. К трем-четырем часам дня многие цветы уже начинают «засыпать» или «готовиться ко сну». В пять часов вечера складывает свои лепестки кувшинка, а шиповник держит свои цветы открытыми вплоть до захода солнца.

Мак

Как только солнце опускается к горизонту и становится прохладнее, начинают оживать другие растения.

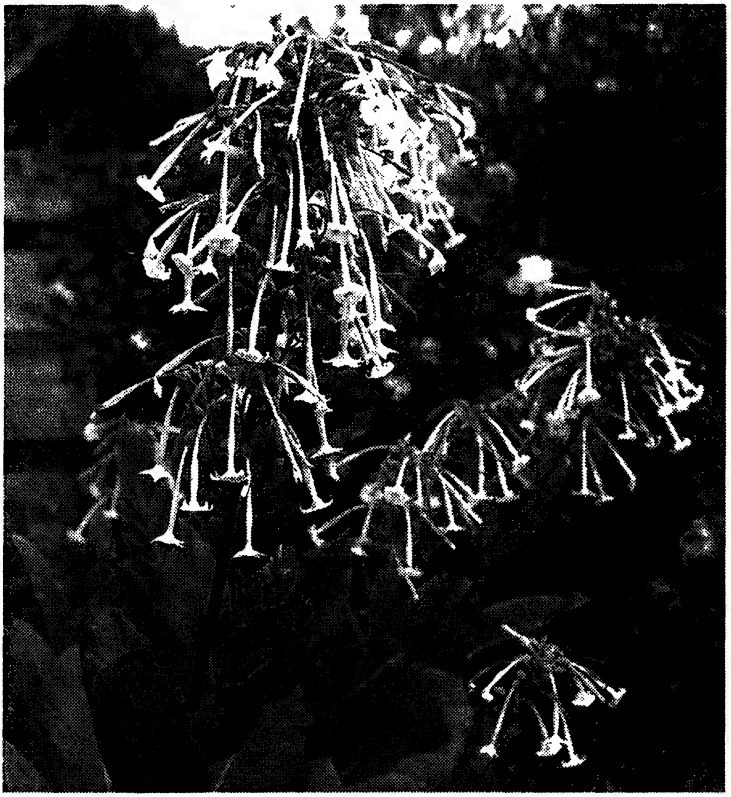
Такая периодичность цветения выработалась у растений постепенно и определяется не только солнечным ритмом, но и ритмом жизни насекомых, которые опыляют цветки. Когда насекомые находятся в состоянии покоя, цветки закрыты. Когда же насекомые начинают свой лёт, открываются и цветки. К вечеру многие из них закрываются, чтобы предохранить нежные органы от переохлаждения и попадания на них ночной росы или дождя.

Любка двулистная

Большинство растений цветет в дневное время, но есть среди них и такие, которые цветут только вечером или ночью. **Ночная фиалка** (правильнее называть ее **любкой двулистной**, так как она относится к семейству орхидных, а не фиалко-

вых), например, выделяет ароматические вещества только после захода солнца. В это же время открываются и издают сильный аромат закрытые целый день крупные цветки **табака**. У ночных цветков всегда сильный запах, и обычно они белого цвета. Только благодаря этому насекомые находят их в темноте.

Поскольку у большинства растений ритм цветения совпадает с определенным временем

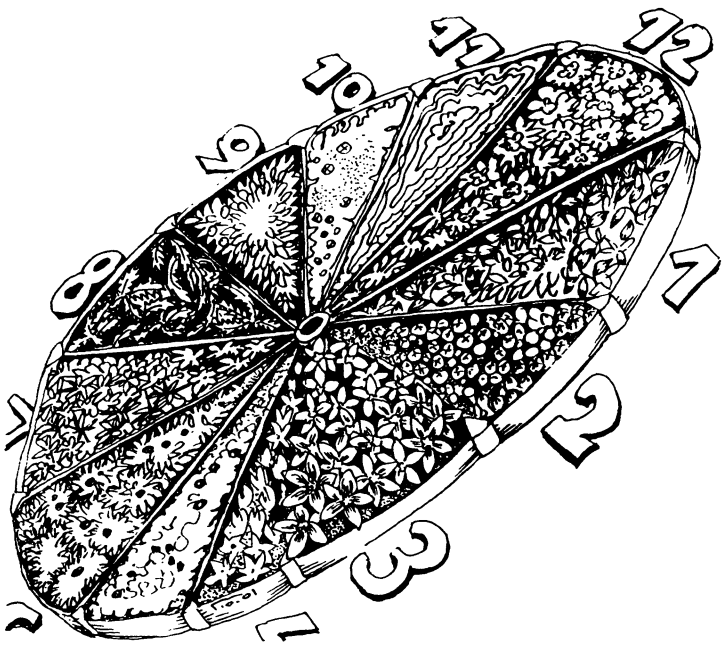


Табак лесной

суток, Карл Линней разработал так называемые цветочные часы, сгруппировав растения по времени раскрывания и закрывания. Первые такие часы были установлены в городе Упсале в Швеции, который находится примерно на 60-м градусе северной широты.

Время, указанное на этих цветочных часах, относится только к ясным и солнечным дням. В пасмурную, дождливую погоду или при сильном тумане цветы либо вовсе не раскрываются, либо раскрываются «не по расписанию».

Самое «точное» из всех растений — вечнозеленый малайский кустарник симпоха. Один



Цветочные часы Карла Линнея

из ботаников так описывает замечательные свойства этого растения: «Начав цвести в возрасте трех-четырех лет, оно цветет каждый день всю свою жизнь, длящуюся пятьдесят, а то и сто лет... Кроме того, оно удивительно пунктуально...

Цветочные почки раскрываются по одной друг за другом. Бутон начинает набухать на глазах, а накануне того дня, когда ему предстоит раскрыться, его кончик становится желтым. На следующий день за час до восхода солнца он раскрывается полностью. В четыре часа дня лепестки опадают...

Плоды вызревают точно за пять недель. На тридцать шестой день после того, как опали лепестки, в три часа утра плод раскрывается — именно тогда, когда влажность воздуха настолько велика, что начинает выпадать роса, а ночная темнота наиболее густа...».

РАСТЕНИЯ-ПИОНЕРЫ

Но не только деревья-долгожители могут рассказать нам об изменениях и катаклизмах в окружающей нас природной среде. Существуют так называемые растения-пионеры. Это самые недолговечные представители растительного мира. «Сорная трава растет быстро», — говорили римляне, но именно эта быстрота и дает возможность выявлять самые недавние нарушения в природе. Народное название та-

ких растений — бурьян, а в научной литературе их называют рудеральной, или пионерной, вторичной, временной растительностью.

Такие растения первыми поселяются на новых территориях. При неблагоприятных условиях они через некоторое время погибают, а при благоприятных живут на этом месте по нескольку лет и разрастаются с удивительной быстротой. Через некоторое время на их место приходят более сильные растения, безжалостно вытесняя «первооткрывателей». Общая черта всех растений-пионеров — приспособленность к довольно сложным условиям существования: резким колебаниям температуры, повышенной освещенности. Но с другой стороны, они не выносят тесноты и соседства с другими растениями.

Мать-и-мачеха

Одним из наиболее характерных растений-пионеров является **мать-и-мачеха**. Она встречается повсеместно от полярных фиордов Скандинавии до высокогорий Гималаев. А самым красивым из растений-пионеров можно считать всем извест-

ную **ромашку**. В середине лета ромашки можно встретить на свалках, отвалах строек, вдоль придорожных канав, на брошенных полях — там, где была нарушена и не восстановлена естественная растительность.

В местах схода лавин и селей, по ветровалам и лесным пожарищам образует живописные поляны **иван-чай**, который также относится к растениям-пионерам.

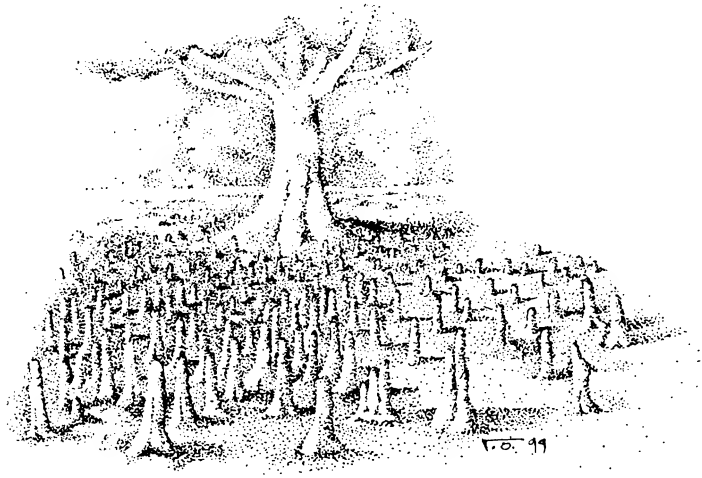
Пожарище, заросшее иван-чаем

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ КОРНИ И КОРНИ-ХОДУЛИ

Дыхательные корни — *пневматофоры* — развиваются у тропических деревьев, растущих на болотистых или илистых местах. Они представляют собой пористые стержне- или плетеподобные выросты, поднимающиеся в воздух от подземной корневой системы. Многочисленные отверстия в их губчатых тканях позволяют воздуху свободно достигать подземных корней.

В Новой Зеландии растет гигантский **метросидерос**, или **«рождественское дерево»**, названное так потому, что оно расцветает на святки (в это время в Южном полушарии весна).

Когда метросидеросы растут на берегу океана, их корни нередко бывают погружены в



Пневматофоры

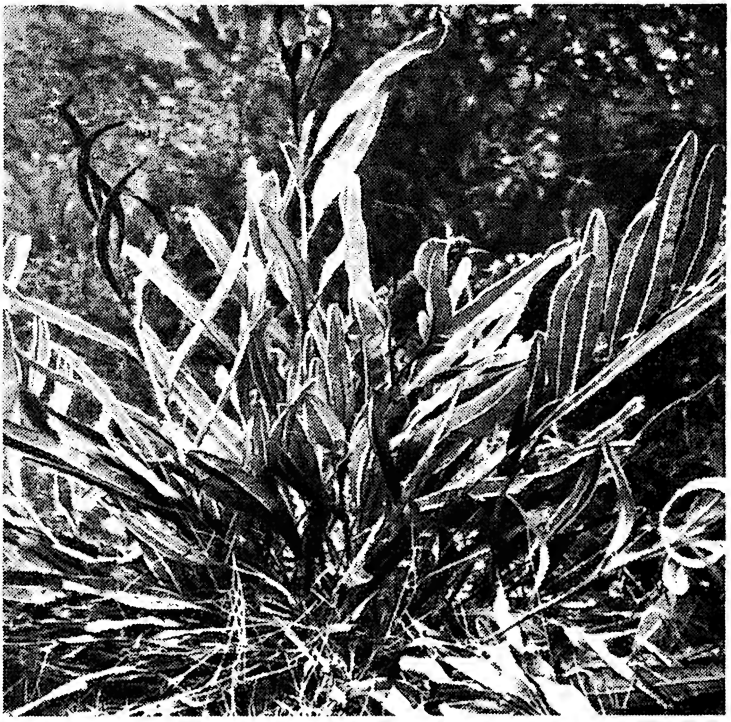
бурлящие воды прибоя. Такое дерево выбрасывает множество свисающих с веток и никогда не достающих до земли мочковатых корней, окружающих ствол, точно юбочка из травы. Ученые предположили, что воздушные корни служат дереву для дыхания и извлечения влаги из атмосферы.

Наиболее ярким примером растений с корнями-ходулями являются разнообразные ви-

Мангровый лес из ризофоры

ды мангровых деревьев, которые растут в тропиках на побережьях океанов и по болотистым берегам закрытых бухт в тихой соленой воде. Оказывается, корни их — отличные фильтры. Благодаря им соль «остается за бортом», а к стволу, ветвям и листьям подается уже вода практически пресная.

В составе **мангров** можно встретить водные папоротники из рода **акростихум**. Поглощая морскую воду, он опресняет ее иным образом. Излишние соли выделяются на поверхности

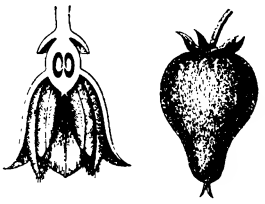


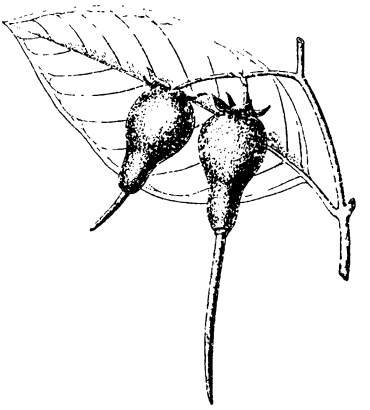
Папоротник акростихум

листьев. Когда лист весь покрывается белесой соляной корочкой, он отмирает, освобождая акростихум от избыточного ненужного груза.

Мангровые заросли образуют густую труднопроходимую чащу. Как бы уходя от чрезмерной тесноты на суше, эти деревья на своеобразных корнях-ходулях устремляются к самому берегу, а некоторые даже «заходят» в прибрежные океанские воды. Во время прилива мангровые леса по самые кроны погружаются в соленые воды океана. Но приходит время отлива, и вода, откатываясь, обнажает густые подводные заросли деревьев, стоящих на оголенных корнях-ходулях. Самое распространенное в мангровых зарослях дерево — **ризофора**, обладающее кроваво-красной из-за большого содержания таннинов древесиной.

Плод ризофоры напоминает грушу, только прикрепленную к ветке другой стороной. Своеобразен способ размножения ризофоры — это живородящее дерево. Ее созревший плод не падает на зем-





Цветок и плоды ризофоры

лю, а остается висеть на ветке, пока его единственное семечко не прорастет, не выпустит корень нового растения. Рост корня длится почти шесть месяцев, он вырастает за это время на 60–70 сантиметров.

Отделение молодого растения от материнского совпадает с морским отливом. Устремившись вниз, молодое растение глубоко вонзается в освободившуюся от воды почву и начинает самостоятельную жизнь. В течение нескольких часов растения прочно закрепляются своими корнями в почве, и прилив им уже не страшен. Если растения не успели закрепиться, им придется поплавать несколько месяцев по океанским волнам, но молодые ризофоры готовы к таким испытаниям. Нередко они преодолевают громадные расстояния и поселяются далеко от своей родины, быстро приживаясь в благоприятных условиях.

Мангровые леса за короткое время образуют густые заросли, предохраняющие берег от разрушения морскими волнами.

Лагунария

Ризофора занимает первую линию мангровых лесов, наиболее глубоко вторгающуюся в океанские воды; вторую образует в основном **авиценния**, а дальше в заболоченной при-

брежной полосе растут **лагунария**, **банистерия** и другие.

Интересно, что ходульные корни развиваются не только у мангровых деревьев. Такие же корни имеются и у множества различных деревьев, растущих в пресных болотах. В качестве примера можно привести дикий мускатный орех, встречающийся в заболоченных лесах Малайи.

Панданусы выбрасывают растущие вниз придаточные корни, вероятно, для создания дополнительной опоры. По мере роста дерева у него появляются все новые подпорки, особенно если оно

Пандану́с

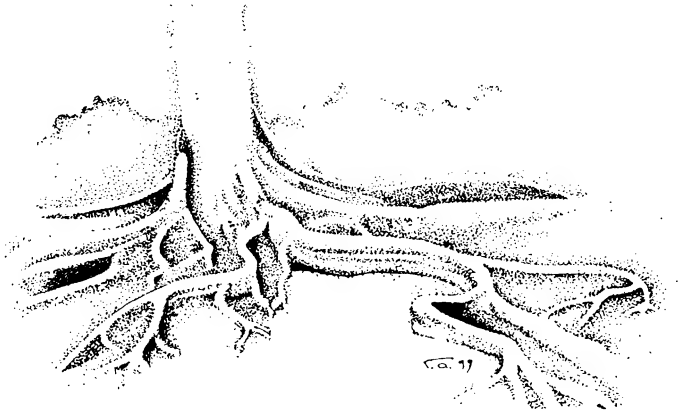
почему-либо согнуто. Каждая из подпорок, в свою очередь, выпускает дополнительные корни, и поэтому кажется, что дерево куда-то шагает.

Ходульные корни еще одного вида имеет бразильская пальма **пашиуба**. При взгляде на это дерево создается впечатление, что его ствол никогда не соприкасался с землей, так как он «висит» в воздухе на высоте 2-3 метров, опираясь на небольшие, расположенные шатром корни.

Такие же корни и у **пробочного**, или **зонтичного, дерева**, растущего в тропиках западной Африки.

КАКИЕ ЕЩЕ БЫВАЮТ КОРНИ

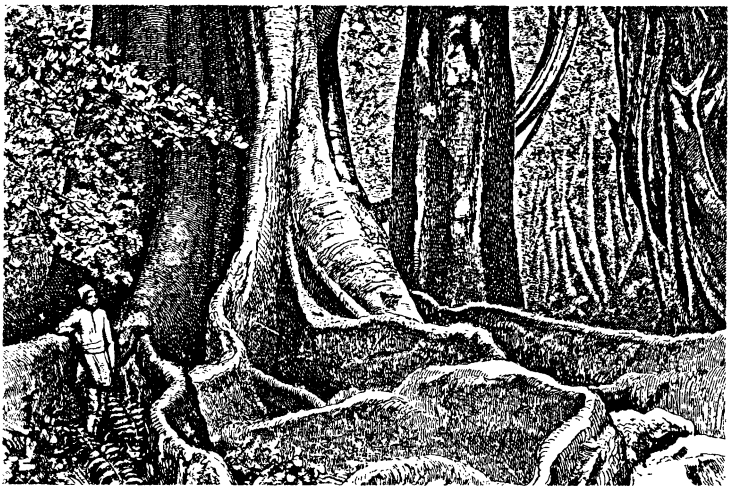
Корни, растущие горизонтально на поверхности земли, называют **змеевидными**. Они поддерживают ствол дерева и добывают пита-



Змеевидные корни

тельные вещества из лесной подстилки и верхних слоев почвы. Иногда корни расползаются, извиваясь, как змеи, во все стороны на 50 и более метров от древесного ствола. Происходит это, в основном, у тропических деревьев, растущих в условиях обильных осадков и малой освещенности.

Некоторые змеевидные корни в месте отхождения от ствола расширяются вверх, образуя **досковидные корни**, которые иногда бывают так велики, что местные жители действительно изготавливают из них доски — это намного проще, чем вырубать их из целых стволов. Интересно, что досковидные и змеевидные корни очень редко уходят глубоко в землю, а когда они достигают значительных размеров, то стержневой (главный) корень дерева отмирает.



Досковидные корни

Некоторые специалисты считают, что досковидные корни у деревьев образуются потому, что господствующие в данной местности ветры наклоняют дерево в определенную сторону, или потому, что крона становится слишком тяжелой для дерева. В этих случаях ствол и создает себе дополнительные опоры. Эта гипотеза, однако, не полностью подтверждается, поскольку досковидные корни развиваются и у совсем молодых деревьев, не отягощенных кроной и не согнутых постоянными ветрами.

Кстати, подобные образования можно наблюдать не только у тропических диковинок: многие деревья зоны умеренного климата, особенно **вяз**, также способны образовывать досковидные корни, правда, не такие огромные.

В настоящее время существует и другая гипотеза, объясняющая формирование досковидных корней в избыточно увлажненной почве. Большое количество воды, скапливающееся под пологом дождевого леса, затрудняет дыхание корней, поэтому они и «ползут» по поверхности, не проникая в почву глубже нескольких сантиметров. Но и в этом случае лучше всего снабжается кислородом верхняя сторо-

Вяз

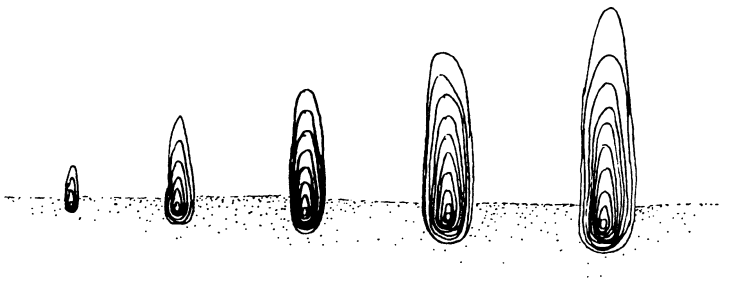


Схема образования досковидного корня

на корня — она и растет быстрее, чем нижняя или боковые, образуя «доску», поднимающуюся порой на 2 и более метра над поверхностью земли.

ЛИСТЬЯ, КОТОРЫЕ БОЯТСЯ ПРИКОСНОВЕНИЙ

Еще две тысячи лет назад римский философ и ученый Плиний, наблюдая состояние временного отдыха у растений, пришел к выводу, что оно тесно связано с их чувствительностью к прикосновениям. Но кроме механических раздражителей, причиной этого состояния может быть просто изменение температуры, дуновение ветра, воздействие электрического тока и т.п.

Особенно много чувствительных деревьев и кустарников, чьи листья боятся малейшего прикосновения, в тропиках. Необычайной чувствительностью обладают два индийских дерева — **билимби** и **камерунга**. О движении листь-

ев билимби известно уже несколько столетий. Еще великий естествоиспытатель и путешественник Ч. Дарвин писал в своих работах, что листья билимби не только самопроизвольно двигаются днем, но и производят эти движения в ответ на малейшее прикосновение, а ночью они принимают положение сна — опускаются вертикально вниз и остаются неподвижными в таком положении все темное время суток.

Днем при рассеянном освещении листочки поднимаются вверх, но если на них вдруг на короткое время упадет яркий луч света, то менее чем через минуту все листочки начинают опускаться. Самое интересное, что опускаются они не сразу, а в шесть этапов — падения прерываются подъемами, создающими впечатление подрагивания. После того, как яркий свет снова становится рассеянным, листья начинают долгий медленный подъем.

Билимби

У листьев дерева **камерунга** обычное положение — горизонтальное. Если к ним прикоснуться, они опускаются вниз под очень большим углом так, что соприкасаются нижней стороной с противолежащим листом, плотно прижимаясь к нему. Если дотронуться до ветки, то на ней начинают двигаться все листочки, а если дотронуться до одного листа, то двигаться будет только он. Таким образом можно опустить один за другим все листочки на одной стороне дерева, тогда как на другой стороне все листочки останутся в прежнем положении. Можно заставить листья опуститься через один или в любом другом порядке по вашему желанию.

У еще одного тропического растения — **мимозы стыдливой** — листья складываются и опускаются даже от самого легкого прикосновения с посторонним предметом.

Мимоза стыдливая

Недотрога (плод)

Не переносит так же прикосновения к своим плодам и **недотрога.** К моменту созревания их крупные клетки, находящиеся непосредственно под наружным покровом стручковидного плода, сильно набухают, и теперь достаточно прикоснуться к плоду или слегка сдавить его пальцами, как пять его створок-плодолистиков с силой скручиваются в спирали и выбрасывают семена, покрытые слизью. Они пристают к одежде человека, шерсти и коже животных, перьям птиц и вместе с ними путешествуют по земле и по воздуху.

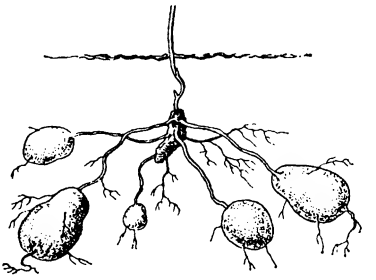
РАСТИТЕЛЬНЫЕ КАЛЕНДАРИ

В некоторых странах есть деревья, указывающие людям, когда начинать те или иные работы.

На островах Фиджи время цветения **корал-лового дерева** указывает на то, что наступила пора сажать ямс.

Появление почек на дикой **груше** в восточной Нигерии подсказывает, что пришло время начинать сев. А цветение африканского дерева **трихилии** указывает на время второго посева

кукурузы перед наступлением второго сезона дождей.



Ямс

Немало примет, определяющих сроки работ с той или иной культурой, бытует и на Руси. Например, начало сева **овса** определяли так: «когда с вербы пух полетит», «когда зацветут яблони».

Прогноз урожая — операция нужная, но далеко не всегда дающая правильные результаты. В народе для него искали свои указатели — инди-

Сморчок

Ольха

каторы. Оказывается, как было издавна подмечено в Пензенской губернии, хороший урожай весенних грибов **сморчков** — к доброму урожаю проса и гречихи. Обычно все же индикаторами урожая были цветковые растения.

«Сильный цвет черемухи — к урожаю гречи», «рясная малина — урожай на хлеб», «много черники — льны будут хороши». Большое число «шишек» на весенней ольхе давало надежду на хороший урожай гороха.

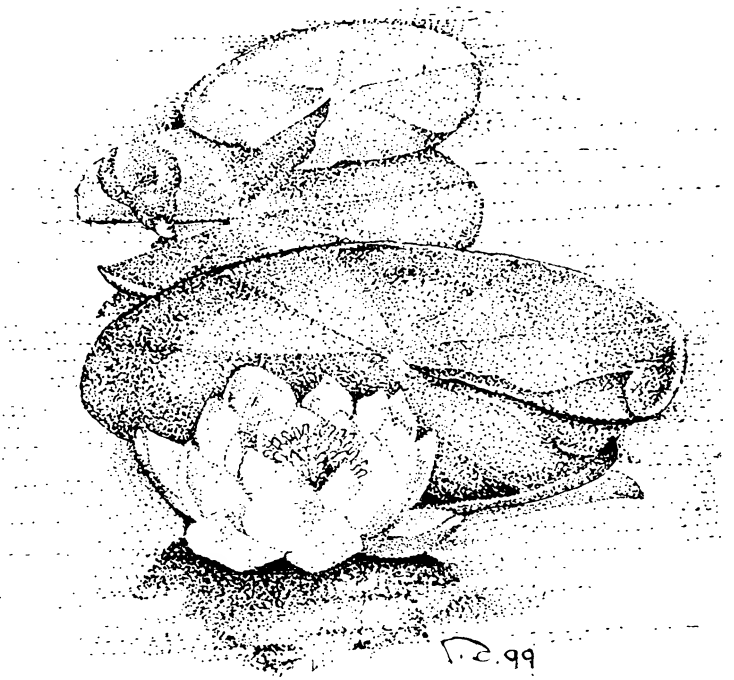
КАК И ЗАЧЕМ ДВИГАЮТСЯ РАСТЕНИЯ

Способность к движению проявляется у многих растений.

Подсолнечник поворачивает свою корзинку к солнцу утром и затем на протяжении всего дня следует за ним. Древние ацтеки так и называли подсолнечник — солнечный цветок, любимец бога солнца, который даже формой своего цветка напоминает светило. И латинское название цветка переводится как «солнечный цветок».

Подсолнечник

Многие растения полей и лугов днем поворачиваются к солнцу и следят за ним так же, как и подсолнечник. **Белая кувшинка** утром приподнимает свой закрытый цветок на поверхность воды, и до полудня он плавает, широко раскрыв лепестки. К вечеру цветок плотно закрывается и снова погружается в воду, наклоняя свой длинный черешок в сторону заходящего солнца. Ночью цветы кувшинки, если они растут в стоячей воде, смотрят на запад.

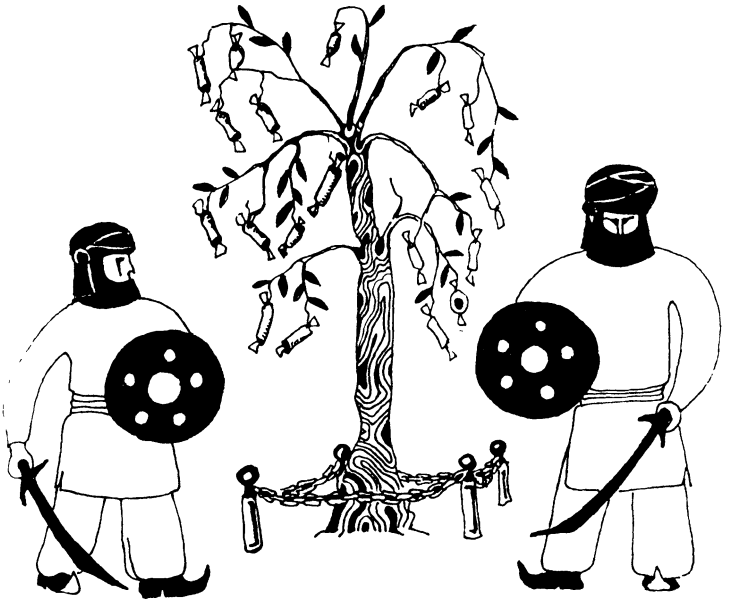


Кувшинка

Листья и молодые ветви деревьев также поворачиваются в сторону солнца. Даже в пасмурный день по листьям многих растений можно определить, в какой стороне находится солнце. **Марь белая**, например, вечером склоняет верхушку стебля в сторону заходящего солнца и в таком положении остается до рассвета. **Лебеду** можно использовать даже ночью как компас для определения стран света. В сторону солнца направляют свои цветы и листья **мальва, настурция, георгин** и многие другие растения.

«МАГИЧЕСКИЕ» ПЛОДЫ

На атлантическом побережье Африки, от Ганы до Конго растет дерево, обладающее магическими свойствами. Чудесное дерево приносит массу плодов, по форме напоминающих оливки, которые оказывают до сих пор необъясненное воздействие на вкусовой аппарат человека. Эти чуть сладковатые мягкие плоды способны притупить чувствительность языка к различным пищевым кислотам. Те, кто пробовал этот плод, говорят, что после него все, что попадает в рот, даже лимон и соленый огурец, кажется удивительно сладким. Этот странный



Кеппел

эффект сохраняется в течение часа. Местные жители используют эти плоды, чтобы подслащивать кисловатое пальмовое вино.

Другое чудесное дерево растет в Индонезии и называется **кеппел**. Его плоды заменяют туалетную воду. У того, кто поел их, даже пот долгое время пахнет фиалками. В старину эти деревья сажали на Яве в дворцовых гаремах, а простым людям внушалось, что съесть плод этого дерева — значит, навлечь на себя несчастье.

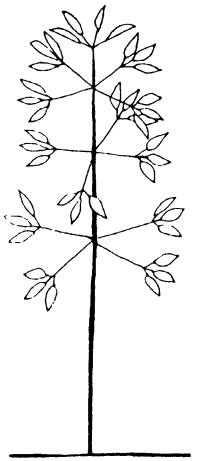
ДЕРЕВО, КОТОРОЕ ЗНАКОМО С МАТЕМАТИКОЙ

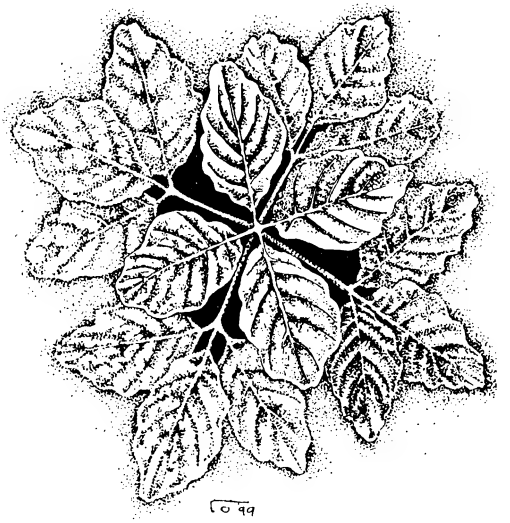
В тропиках западной Африки есть дерево с явными математическими способностями. Оно так и называется — **«задачное дерево»**. Особенности его отражены в алгебраическом уравнении:

$N = (Y \times 12) + 4$,

где Y — возраст дерева в годах, а N — число его листьев.

Объяснение этому очень простое. У «задачного дерева» от каждого узла на стволе отходит по четыре ветки. На конце каждой ветки находится по три листа длиной 1 метр каждый. Значит, четыре ветки у каждого узла несут вместе 12 листьев. Каждый год дерево выбрасывает по четыре ветки, пока не достигнет своего макси-





Задачное дерево

мального роста — 6 метров. Цифра 4 в конце формулы прибавляется потому, что верхний побег дерева увенчан четырьмя листьями. На следующий год эти листья сменятся четырьмя ветками, а верхний побег снова увенчают четыре листа.

«ГОВОРЯЩИЕ» ДЕРЕВЬЯ

Любой лес, где бы он ни находился, будь то Сибирь, Средняя полоса или тропики, всегда наполнен звуками. Шорох и шелест листьев, пение сосновых игл на ветру, скрипы и стоны старых могучих деревьев, треск падающих веток...

Отслаивание коры

Все эти шумы естественны для любого леса, но они — лишь малая часть тех звуков, которые могут издавать деревья.

Эти примитивные вибрации, объединенные с шумом и завыванием ветра, заглушают другие звуки леса, например, издаваемые деревом при шелушении коры.

В жаркий и сухой день в роще **тихоокеанских земляничных деревьев** непрерывно раздается тихий шепчущий звук. Это со стволов и веток, на которые попадают прямые солнечные лучи, отслаиваются и медленно планируют на землю тонкие пластинки коры. Так происходит только с самым верхним — «бумажным» — слоем коры. Опадая, пластинки белым ковром устилают землю вокруг.

То же самое происходит у **платанов** и **эвкалиптов**, только более шумно.

Когда свисающая с эвкалиптов кора лоскутами по шесть-восемь метров отходит от ствола, кажется, что с треском рвется плотная бумага или ткань.

Но не все звуки объясняются так просто. Деревья не только «шепчут», они иногда и «повышают голос». Стручки **шелковистой акации**, растущей не только на своей исторической родине в Азии, но и в южной части Северной Америки, свисают с веток всю зиму и на каждый порыв ветра отвечают громким «стоном» свободно перекатывающихся семян.

На тихоокеанском острове Бугенвиль растет болотное «рыдающее дерево». Когда его цветки падают на землю, то издают своеобразный звук, похожий на рыдания человека.

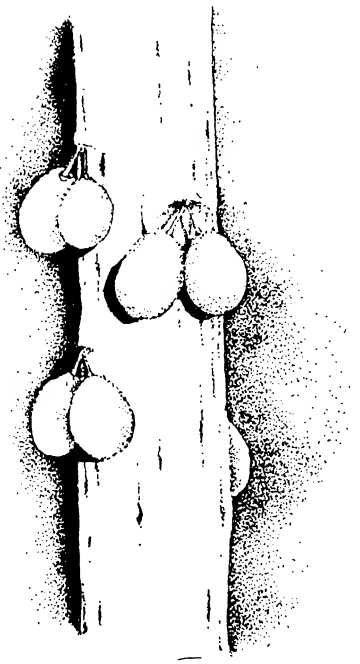
А в Африке растет дерево **мобола**, которое местные жители называют «шипящее дерево». Название это возникло из-за поверья, будто дерево шипит, когда его срубают. Местные жители утверждают, что шипение раздается при каждом ударе топора. Но так ли это на самом деле, пока не установлено.

Рост молодых побегов гигантского **бамбука**, пробивающих себе путь сквозь покрывающие их листья, сопровождается «плачем», «визгом» или ужасными «стонами». Обычно это происходит теплым и влажным утром, когда бамбук растет с необычайной быстротой и трение порождает эти невероятные звуки.

Родиной еще одного удивительного дерева — **пушечного** — является Гвиана. Его научное название — **курупита гвианская**. Дерево это разводят во многих странах мира из-за своеобразных цветков и плодов. Цветок диаметром 15 сантиметров похож не то на мышеловку, не то на гребен-

Бамбук

ку, воткнутую в щетку, а круглые красновато-коричневые плоды, свободно свисающие со ствола дерева на толстых плетях, сравнимы с ядрами старинных пушек крупного калибра (их диаметр — до 18 сантиметров). Когда дует ветер, эти твердые плоды-шары начинают стучать друг о друга и о ствол дерева. Грохот стоит такой, что его можно принять за пушечную канонаду.

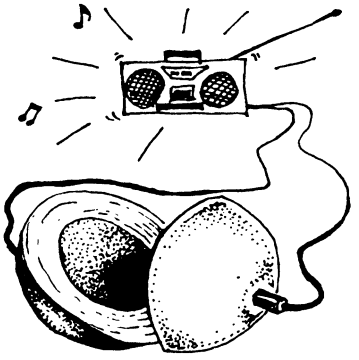


Курупита гвианская

ПЛОДЫ-АККУМУЛЯТОРЫ

Наверное, самым необыкновенным свойством обладают **кокосовые орехи** — они способны вырабатывать электричество.

Если выставить раскрытый орех на солнце и присоединить к нему электроды, он превращается в батарею, способную снабжать электричеством транзисторный приемник в течение месяца. Связано это с тем, что солнечное тепло способствует быстрому развитию в мякоти оре-



Кокос, вырабатывающий электричество

ха особых бактерий — аэромонас формикас, выделяющих муравьиную кислоту, являющуюся основой электролита батареек для транзисторов. Жизнедеятельность микроорганизмов приводит к разложению органических веществ, превращая орех в маленькую электростанцию.

НЕФТЯНОЕ ДЕРЕВО

Клещевина

Представьте себе такую картину: автомобиль заправляют не у бензоколонки, а у... дерева!

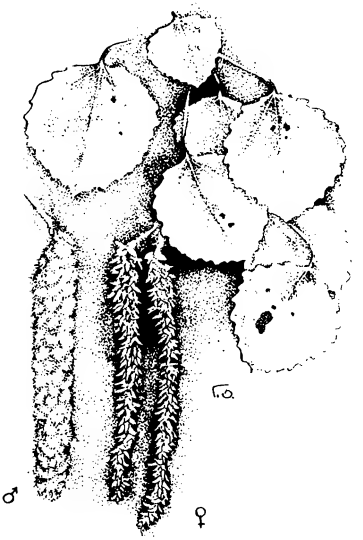
Фантастика? Вовсе нет. В тропических лесах Бразилии из ствола дерева **копаифера** (семейство бобовых) вытекает сок, по своему составу почти не отличающийся от состава дизельного топлива. Его

можно прямо без переработки заливать в бак автомобиля. Из одного отверстия в стволе копаиферы получают около 20 литров «растительной солярки». В некоторых странах уже началась массовая посадка этих нефтяных деревьев.

Интересно, что в баки самых первых автомобилей заливали не бензин, а касторовое масло. Его тоже добывали из растений, точнее, из семян тропического растения по имени **клещевина**.

«ДРОЖИТ, КАК ОСИНОВЫЙ ЛИСТ»

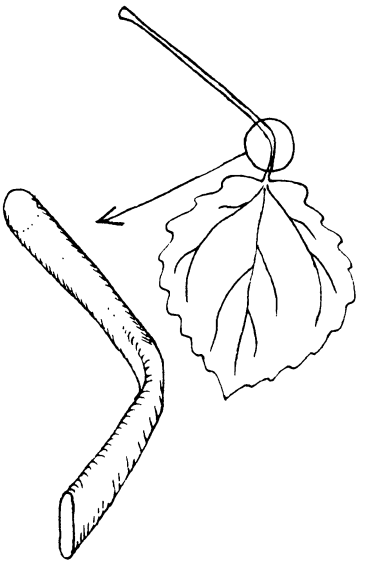
О трусливом или охваченном страхом человеке говорят, что он «дрожит, как осиновый лист». Такое сравнение с листьями **осины** родилось не случайно. Люди давно подметили особую подвижность листьев этого дерева, их постоянное колебание при малейшем дуновении ветерка. Из-за сильно колеблющихся листьев осина получила и видовое на-



Осина

учное название — **тополь дрожащий**. Среди тополей, к которым относится осина, она считается самой беспокойной и самой шумливой. Даже в безветренную погоду в осиновом лесу все время слышен слабый шум шелестящих листьев, живущих в постоянном движении. Такая особенность дерева связана со строением черешков листьев. Они не круглые, как у большинства деревьев, а уплощены с боков и поэтому чрезвычайно легко изгибаются в горизонтальной плоскости — достаточно небольшого движения воздуха, и лист колеблется влево-вправо.

К осине относятся по-разному. Одни не любят ее за рыхлую и непрочную древесину, другие — за то, что плохо горит, даже поговорку придумали: «Осина, не горит без керосина».



Дрожание листа осины

Но есть и другие мнения.

Лесоводы признали экономическую целесообразность посадок осины, так как она быстро растет, безразлична к резким изменениям погоды и имеет прямой, стройный ствол. Конечно, дорогую мебель из осины не сделаешь, но зато она оказалась наиболее

Осина

подходящим сырьем для изготовления спичек, бумаги и вискозного шелка.

Серо-зеленые стволы осин достигают высоты 35 метров при диаметре ствола до 80 см. Продолжительность их жизни невелика: 70–75 лет, но каждое дерево дает около 7 кубических метров здоровой древесины.

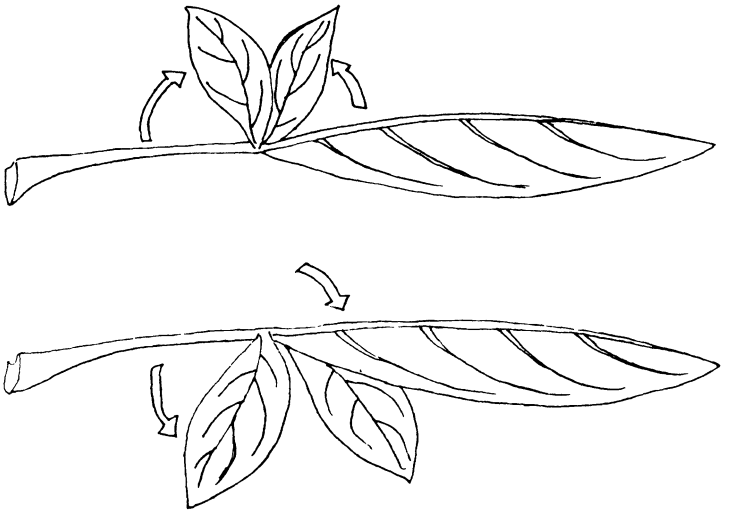
Осина широко распространена на Земле. Она растет на Крайнем Севере и в горах Северной Африки, в Сибири и на Дальнем Востоке, на Кавказе, в средней полосе России и в странах Западной Европы. Ископаемые остатки осины встречаются в отложениях третичного периода.

РАСТЕНИЕ-«ТЕЛЕГРАФ»

Есть в природе растение, которое может махать листьями, причем не только когда кто-то неосторожно к ним прикоснется, а все время без остановки и без видимых причин. То вверх, то вниз, то вверх, то вниз, и так постоянно. За это его прозвали растением-«телеграфом» (помните описание такого телеграфа в «Графе Монте-Кристо»?). А научное название этого кустарника — десмодиум моториум. Ростом кустарник небольшой, но иногда вырастает выше человеческого роста и тогда кажется небольшим деревцем. Листья у десмодиума тройчатые, но не такие, как у клевера, а с крупным средним листочком. Этот листок всегда висит неподвижно, а два других, поменьше, расположенных по бокам, непрерывно движутся. Индийцы говорят, что десмодиум танцует, похлопывая листьями-руками, чему-то радуясь и перешептываясь сам с собой. За это в Индии его прозвали «лесным скрягой».

Один индийский ботаник записал «электрокардиограмму» десмодиума. И оказалось, что линия, прочерченная на ленте самописца, почти полностью совпадает с кривой биения человеческого сердца. Подобно кровяному давлению в теле человека, у десмодиума — «лесного скряги» — имеется внутреннее давление — гидростатическое.

«Телеграф» прекращает работу, если во время засухи теряет слишком много влаги, и



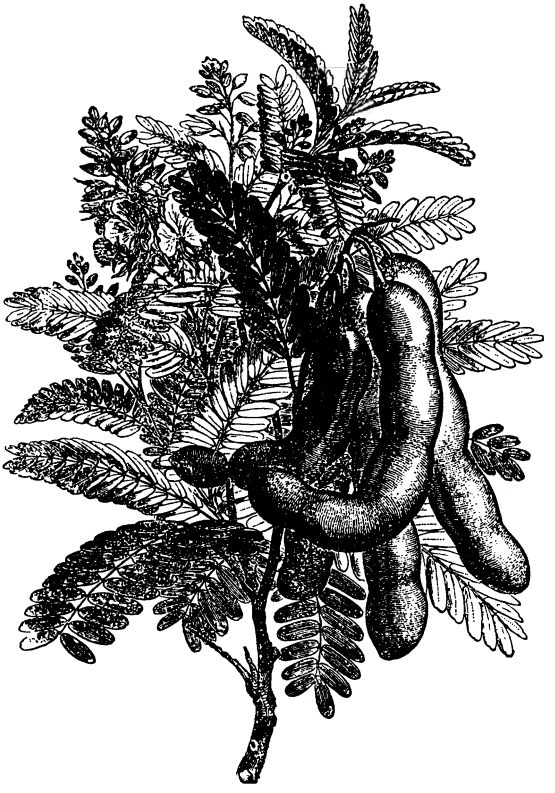
Десмодиум моториум

давление жидкости внутри растения падает. Не работает «телеграф» и тогда, когда долго нет дождя или растение заболело. В таких случаях оно «засыпает».

ЛЕСНОЙ ПОЖАРНЫЙ

В Африке (оно также завезено в Индию и на Кубу) растет не совсем обычное дерево — **тамаринд**. Издали оно похоже на иву, но вблизи ветки с перистой листвой больше напоминают пихтовые лапы. Ветвей у тамаринда множество, и они необыкновенно прочные — словно отлиты из упругой стали. Их и вдесятером не отломишь — гнутся, но никогда не ло-

маются. Удивительно это дерево еще и тем, что под его кроной не растут почти никакие травы. Но и это, пожалуй, не самое необычное. Есть у тамаринда странная особенность — если во влажную погоду под кроной поставить палатку, то ее ткань обесцветится, а спустя некоторое время прочнейший брезент расползется, как старая мешковина. Почему это происходит, до сих пор никто не знает.



Тамаринд

То, что под тамариндами не растет трава, делает его незаменимым растением для противопожарных просек, где почва должна быть голой круглый год. Обычно противопожарную полосу нужно пропахивать ежегодно, убирая подросшую траву. Тамаринд избавляет лесников от этой тяжелой работы. Те же его выделения, которые обесцвечивают ткани, не дают расти и травам.

ЖИВУЩИЕ ПОД ЗЕМЛЕЙ

В пустыне на северо-востоке Бразилии растет «дерево» с крупным, мягким стволом, находящимся... под землей. Диаметр ствола (точнее, конечно, корневища) этого странного «дерева» может достигать более одного метра.

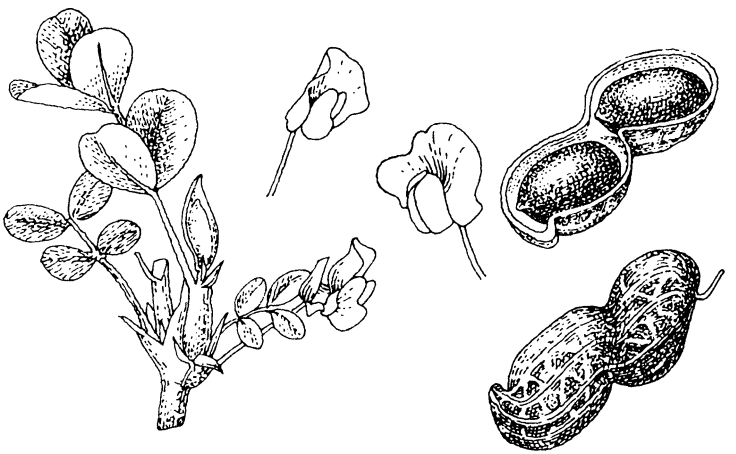
Когда начинаются частые в этих местах периоды засухи, длящиеся по нескольку лет, листья и ветви, находящиеся над землей, вянут и полностью засыхают. Но как только наступает период дождей, ствол выбрасывает новые ветки, появляются ярко-зеленые листья и цветки, а потом и душистые плоды. Затем снова начинается засуха, и над землей торчит лишь невысокий пень с обломанными и засохшими ветками. Относится это дерево к семейству анноновых.

А на другом конце Земли, в Малайзии, по опушкам лесов встречаются заросли небольших деревьев высотой до шести метров. Это

земляные смоковницы — фикусы длинноножковый и стебельчатый.

Если приглядеться к основанию их стеблей, можно увидеть, что от ствола на разной высоте ответвляются тонкие, как веревочки, плети, уходящие под землю. Стоит легонько потянуть за такую плеть, и из-под земли появятся грозди смокв. И цветки, и плоды развиваются под землей. Иногда плети достигают нескольких метров в длину. Длинные побеги, отходящие от ствола в землю, — это не корни. Они способны давать листья-чешуйки, а из их пазух растут побеги и выпускают уже настоящие корни. Плоды таких деревьев развиваются не на корнях, а в пазухах листьев-чешуек. Из этих плодов появляются новые деревца.

Немного на Земле деревьев, которые, подобно земляным смоковницам, образуют цвет-

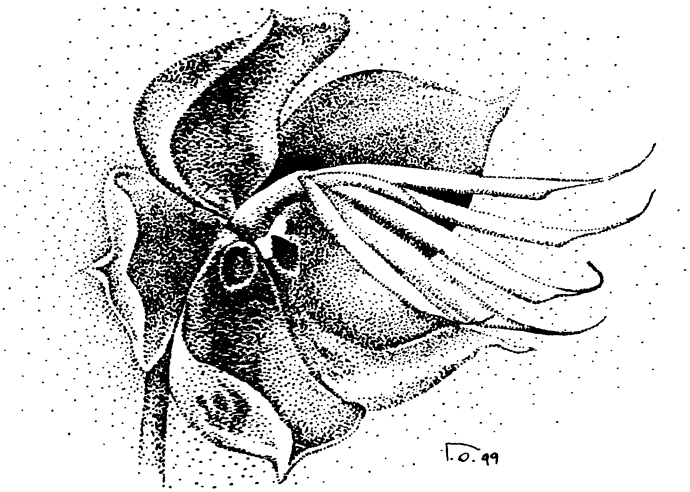


Арахис

ки и плоды под землей. Некоторые растения, например **арахис**, «зарывают» плоды в землю. Но бывает и так, что жизнь дерева под землей вынужденна. На западном побережье Голландии обнаружены осины высотой от 15 до 30 метров, полностью погребенные под прибрежными дюнами. Над песком видны только их верхние веточки, но они дают листья и растут.

ЧУДАЧЕСТВА МИРА ЦВЕТКОВ

Цветущее дерево **хирантодендрон** вполне оправдывает свое название дерево-«рука». Цветки его имеют почти невероятное сходство с кистями человеческих рук. Они протянулись с веток во все стороны, и их кроваво-красный



Хирантодендрон

цвет только усиливает жуткое сходство, делая их не столько красивыми, сколько зловещими. Не удивительно, что индейцы Мексиканского нагорья относятся к этому дереву с почтением и страхом. В давние времена ему отводилось особое место в религиозных обрядах.

Дерево-«рука» относится к семейству шоколадных деревьев. Высокое, до 30 метров высотой и до двух метров в диаметре, оно встречается во влажных смешанных лесах Мексики и Гватемалы, «поднимаясь» в горы до высоты 3000 метров. Цветки дерева сидят в кожистых чашечках диаметром 8–10 сантиметров. Из такой чашечки поднимаются «запястья» и «пальцы», на которых есть даже «ногти». Застывшие «руки» высовываются из цветка в течение почти двух недель. В чашечке цветка после его увядания накапливается сок, по вкусу напоминающий жареный хлеб с водой.

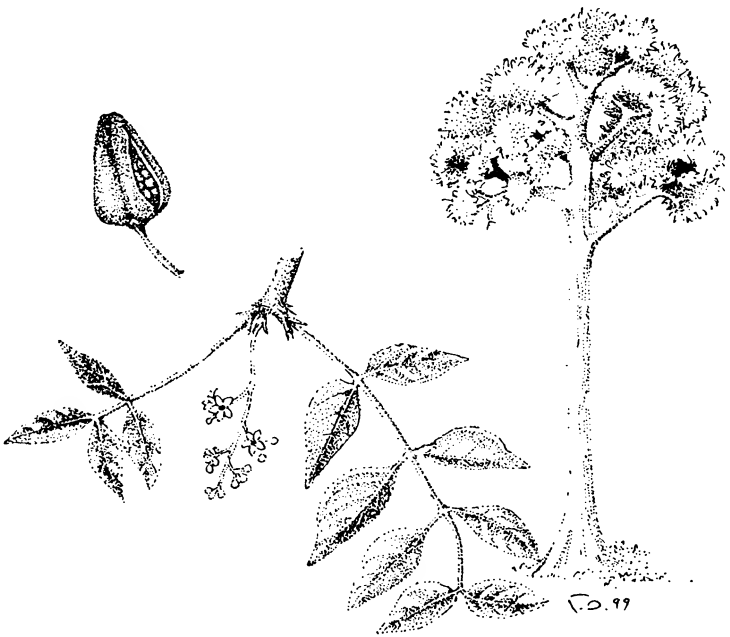
ДЕРЕВЬЯ С ЦВЕТНОЙ ДРЕВЕСИНОЙ

Красное, черное дерево — эти названия отражают не конкретные виды деревьев, а только цвета их древесины. Деревьев с плотной, твердой и красивой текстурой, окрашенной в различные цвета от розового до черного, довольно много, и каждое из них претендует на то, чтобы считаться «настоящим».

Красно-коричневую древесину многих тропических видов деревьев издавна используют

для изготовления дорогой мебели, музыкальных инструментов и отделки стен. Наибольшую ценность имеет древесина американского и африканского **махагонового дерева**. Часто красным деревом называют секвойю и секвойядендрон, хотя их древесина значительно светлее; иногда — тис ягодный, черную ольху и некоторые другие виды, имеющие красную окраску, но не обладающие качествами красного дерева.

С американским красным деревом рода свитения (**свитения махагони**) европейцы (испанские колонисты) впервые познакомились в



Свитения

начале XVI века на островах Карибского моря. Из него была изготовлена мебель для королевского дворца Филиппа II в Эскуриале; в кафедральном соборе Санто-Доминго (теперь — столица Доминиканской Республики) сохранилась прекрасная резьба по древесине махагони середины XVI века. Многие, если не большинство кораблей Испании были построены из красного дерева, очень прочного и практически не подверженного гниению.

А вот «атласное дерево» — собирательное название многих пород, имеющих древесину с шелковистым атласным отливом.

Черное дерево — это общее название древесины некоторых деревьев, например эбеновых и акациевых. Ценная ядровая древесина эбеновых (к этому семейству относится широко известная хурма) очень плотная, тяжелая и поэтому тонет в воде. Обычно она темная или черная, но бывает и белого, зеленого, бурого и красного цветов. Окраска древесины зависит от микробиологических процессов, происходящих в ней, а также от цвета характерной для каждого вида деревьев смолы.

Черное дерево благодаря высокой плотности и красивой текстуре древесины используется в мебельной промышленности, для отделки помещений, изготовления паркета и при реставрационных работах.

Хорошо известны африканское, растущее на острове Маврикий, и индийское черные деревья. Последнее, имеющее второе назва-

Хурма

ние — эбеновое дерево, произрастает на острове Шри-Ланка.

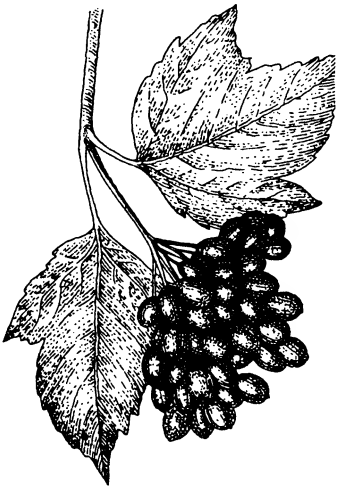
Черной, пригодной для различного рода поделок обычно бывает не вся древесина, а более темная и твердая центральная часть стволов — так называемое «ядро». Интересной особенностью обладает дерево с острова Ямайка. Его первоначально светло-коричневая древесина с возрастом постепенно темнеет. Правда, меняет цвет не живое дерево, а поделки из него.

СЕМЕНА И ПЛОДЫ НЕОБЫКНОВЕННОГО ВИДА

Плоды многих растений бывают эффектней, чем их цветы. В умеренном климате удивительно украшают ландшафт плоды кустарников — **облепихи, рябины, калины, бересклета**. В тропиках это больше относится к плодам различных деревьев.

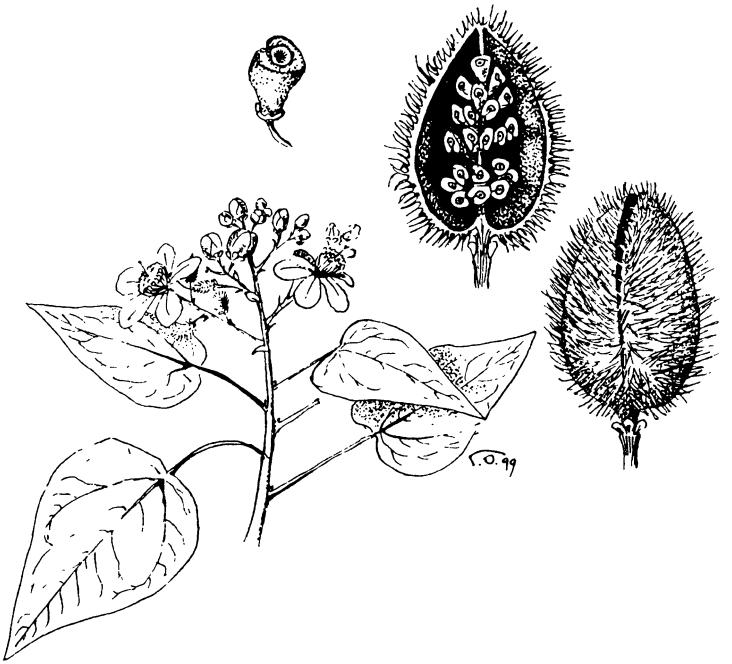
Венесуэльское дерево **гелиокарпус американус** в пору созревания украшено бесчисленным количеством красных или розовых плодов, по форме напоминающих изображение солнца с расходящимися во все стороны лучами.

В Южной Америке растет также дерево **бикса орельяна**. Видовое название этого растения — «орельяна» — увековечило фамилию испанского путешественника, спустившегося по течению реки Амазонки и фактически давшего ей это имя.



Плоды калины

Оно возникло из-за его фантастических рассказов о женщинах-воинах (амазонках), якобы живущих на берегах этой реки. Плоды-коробочки этого дерева раскрываются, как устрицы, выставляя напоказ маленькие семена, по-



Бикса орельяна

крытые влажной ярко-оранжевой мясистой кожурой, которая называется «аннатто». Сами коробочки по внешнему виду напоминают коробочки каштана, обычно они зеленого цвета, с мягкими красными колючками. Их красящее вещество используется в пищевой промышленности для подкрашивания сыров, маргарина и других продуктов. Индейцы прибегают к аннатто при нанесении татуировки.

На западе Африки поражают своей красотой ярко-красные, собранные в гроздь на конце ветки бархатистые плоды вьющегося кустарника

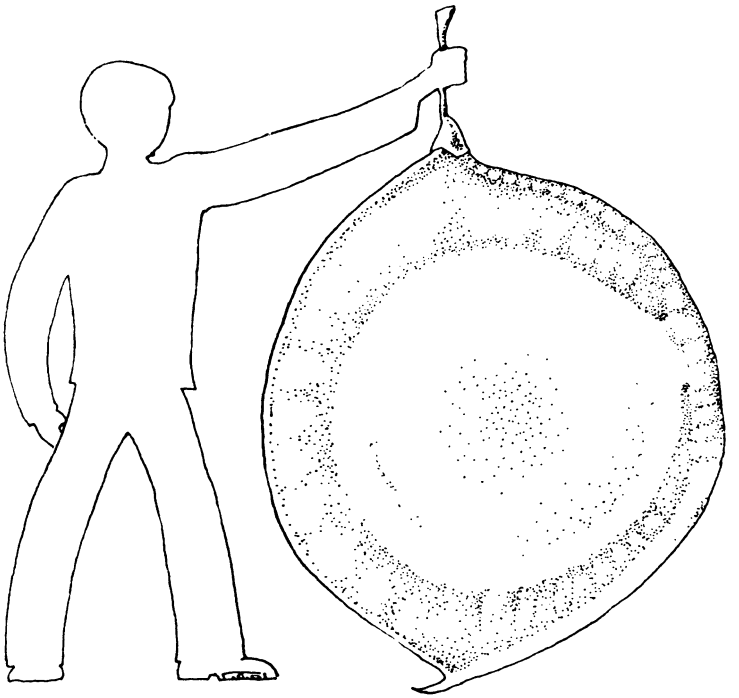
кнестиса. А в пустыне Карру (Южная Африка) унылый пейзаж оживляют яркие плоды знаменитых «китайских фонариков». Их розовые цветки несколько напоминают колокольчики. На месте цветков развиваются пузыревидные плоды с тонкой, плотной, как у крыжовника, оболочкой диаметром почти 5 сантиметров. Плоды темно-розового, бледно-розового или зеленого цвета, а также всевозможных промежуточных оттенков собраны в плотные гроздья и остаются на дереве несколько недель.

У широко распространенного в Гвинее дерева **аки** треугольные плоды величиной с грушу из зеленых становятся розовыми, а потом яркокрасными. Дерево, обвешанное этими качающимися разноцветными плодами, напоминает рождественскую елку.

Стручки дерева мора, растущего в лесных дебрях Гвианы, достигают в длину до 25 сантиметров и ширину около 8 сантиметров, внутри каждого из них расположено семя весом свыше 100 граммов. Гвианцы варят эти семена, имеющие сладковатый вкус, потом растирают их и смешивают с мукой кассавы (маниоки).

Еще большие стручки имеет **лиана Святого Фомы**, или **слоновая**, растущая в Южной Азии и Океании: длиной почти до двух метров и шириной 1,5 метра. Такие же стручки и у лиан, растущих в тропической Америке, Кении и Австралии.

В Малайзии растут несколько деревьев, способных нагнать на путешественника страх.



Плод лианы Св. Фомы

Одно из них — **змеиное дерево**. Его свободно болтающиеся и **свивающиеся** в кольца стручки длиной 60 **сантиметров** можно принять за змей, висящих **на ветвях** этого дерева. Когда дует ветер, **создается** впечатление, будто они, извиваясь, **ползают** по дереву.

Там же, в **Малайзии**, растет и **кинжальное дерево** с полуметровыми стручками, собранными в пучки. **Одно из** деревьев с саблеподобными стручками **носит** название **дерево Дамокла**. Стручки этого **дерева** достигают в длину почти

полтора метра при средней ширине 8 сантиметров. Изогнутые, как турецкий ятаган, они висят на самых кончиках безлистных веток. Их вес настолько велик, что ветви сильно прогибаются.

В Индии растет дерево, за вкус своих корней получившее название **редечного**. Оно замечательно еще и тем, что круглый год выпускает белые цветки-мотыльки, на которых развиваются трехгранные, похожие на кинжал стручки длиной до 45 сантиметров. Они съедобны и очень вкусны.

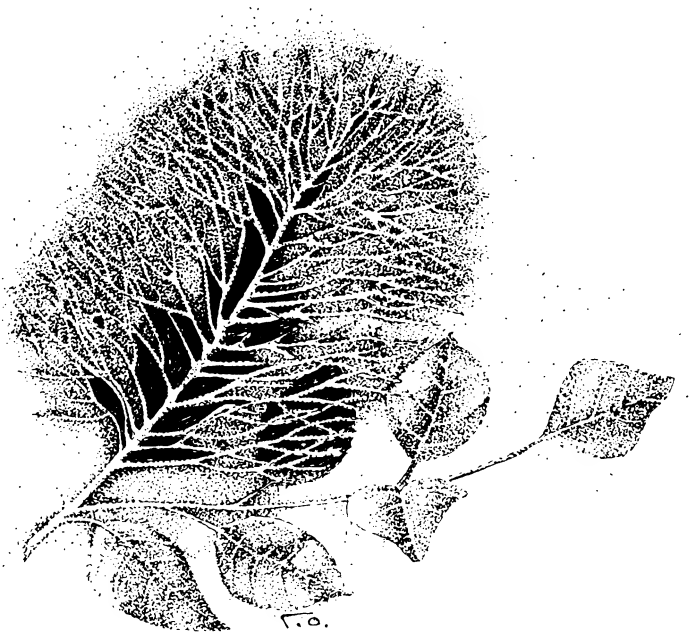
И, наконец, еще одно дерево с необыкновенными стручками — **свечное**. Это невысокое вечнозеленое деревце растет в Панаме. На его стволе и ветвях растут белые воронкообразные цветки, дающие начало гладким и мясистым плодам, которые с удовольствием поедают домашние животные. Плод свечного дерева представляет собой свободно болтающийся цилиндр длиной более метра и диаметром 2-3 сантиметра. Белый или слегка желтоватый цвет плода только подчеркивает его сходство с восковой или парафиновой свечой — отсюда и название дерева.

ПУГОВИЦЫ, БИГУДИ И ЕРШИКИ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ...

Каких только названий деревьев не бывает! Есть у некоторых растений народные названия, которые очень метко отражают их особенности. В Нигерии растет дерево с плодами,

напоминающими огромные пуговицы. Его так и называют — **пуговичное дерево**. Плоды диаметром до 25 сантиметров и толщиной 10 сантиметров растут по всему стволу, плотно прилегая к коре. В каждом из плодов примерно шестьдесят семян. Если такой плод сорвать, из сломанной плодоножки вытекает сок, запахом напоминающий забродившее пиво. Плоды пуговичного дерева с удовольствием едят слоны, дикобразы и другие животные.

Интересный кустарник — **скумпия** — растет на юге Европы. Его мелкие цветки собраны в рыхлые кисти. Из одних после опыления об-



Скумпия

разуются небольшие черноватые орешки, другие остаются стерильными и опадают. Это служит своеобразным сигналом к преображению всего соцветия.

Цветоножки, на которых сидели стерильные цветки, заметно удлиняются, из красноватых становятся пепельно-серыми и покрываются тонкими серебристыми волосками, приобретая сходство со старинными завитыми париками. Очевидно поэтому в английском и немецком языках растение называется «париковым деревом».

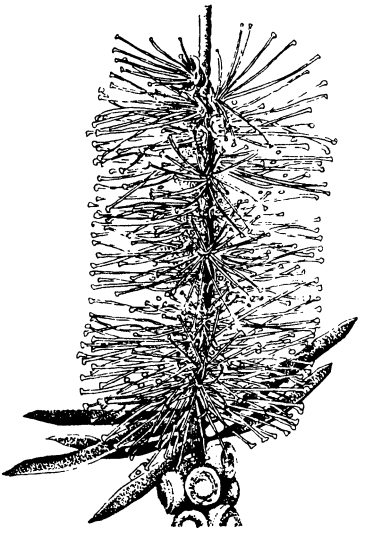
Разные виды общеизвестного **хвоща** отличаются формой надземных органов. У **хвоща лесного** побеги трижды разветвленные и тонкие, поэтому англичане прозвали хвощ лошадиным хвостом. Кстати, его родовое название переводится с латыни как «лошадиный волос». Другой вид хвоща — с короткими, торчащими

Хвощ лесной

во все стороны жесткими веточками — называют «щетка для чистки бутылок». А еще одно прозвище этого хвоща — «трава для бритья» — содержит намек на его шероховатую поверхность. Хвощи накапливают в стеблях огромное количество соединений кремния. В давние времена этими растениями чистили посуду, а сейчас используют для полировки языков саксофонов и кларнетов.

В Австралии растет небольшое деревце с листьями, как у ивы, и с соцветиями, похожими на ершик для мытья бутылок. Австралийцы называют его «боттл-браш-три» — **«дерево бутылочных щеток»**. Щетинки на цветочных «ершиках» — это пучки длинных красных или желтых тычинок, которые топорщатся во все стороны. Их назначение — привлекать внимание насекомых и других опылителей. Латинское название деревца **каллистемон** означает — «с прекрасными тычинками».

Австралийцы высаживают это необычное дерево в городских парках и скверах, растет оно и в Батумском ботаническом саду.



Каллистемон

РАСТИТЕЛЬНОЕ МЫЛО

Существует много разнообразных растений, являющихся хорошими заменителями мыла. Например, его суррогатом может служить древесина **мыльного дерева — кёльрейтерии метельчатой**, происходящей из восточной Азии, а теперь распространенной и на Черноморском побережье Крыма и Кавказа.

Мыльнянка

В качестве мыла можно также использовать растертые древесные грибы, которые растворяют в горячей воде; мыло можно заменить бузиной, грибом-трутовиком, мыльнянкой.

Плодами **бузины** отмывается любая грязь. **Мыльнянка** не принадлежит к категории редких растений: оно широко распространено в средней полосе европейской части России.

Этот ничем не примечательный внешне многолетник с белыми цветками носит свое название недаром. И надземная часть его, и осо-

бенно корни богаты сапонином, дающим обильную пену. Мыльнянкой можно мыть не только руки. Высушенные и истолченные в порошок корни мыльнянки разводят в воде. После стирки мыльнянкой одежда имеет приятный запах, и в ней не заводятся насекомые. Экстракт ее издавна использовали в Европе и на Ближнем Востоке на фабриках, где обрабатывали шерсть. А в Швейцарии мыльнянкой даже мыли овец перед тем, как их стричь. Пивовары же пытались добавлять своему изделию пены за счет ее корней. Однако вскоре выяснилось, что сапонин ядовит, и от этой затеи отказались.

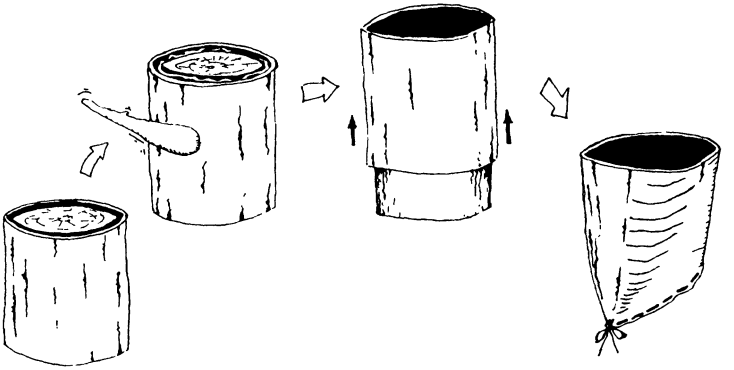
Список «мыльных» растений не ограничивается только мыльнянкой. На Филиппинах из коры и стеблей лианы **энтады** делают шампунь под названием «гого», который укрепляет волосы. А в Квинсленде (Австралия) в 1909 году было даже официально предписано мыть руки с листьями дерева **альфитония**. Они прекрасно удаляли пятна от чернил.

Подмечено, что экстракты из содержащих сапонин растений обычно «работают» мягче, чем мыло.

ПОСУДА, ОДЕЖДА И ОБУВЬ ИЗ РАСТЕНИЙ

В отличие от **анчара** с ядовитым соком есть и анчар безвредный. Он растет в Индии, где получил название **мешочного дерева**.

Из его плодов добывают карминовую краску, а из луба делают мешки. Для этого от ствола отпиливают бревно нужной длины и, хорошенько поколотив по коре, легко снимают ее вместе с лубом. Затем отделяют луб от коры, и «ткань» для мешка готова, осталось ее только сшить.



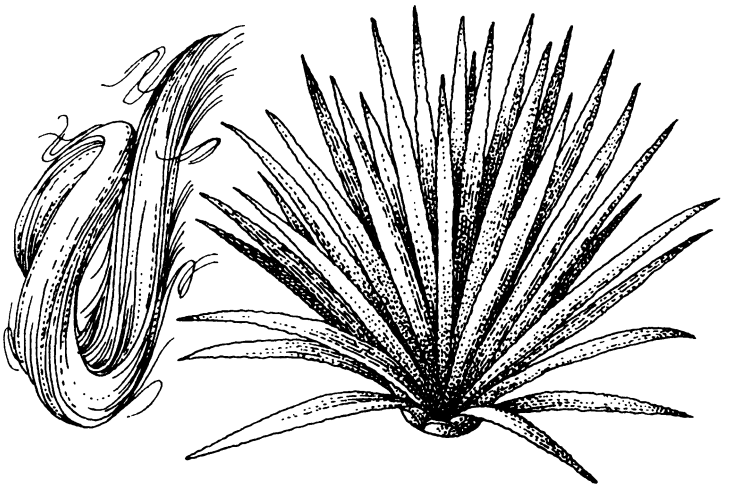
Мешочное дерево

Оболочку плодов **калабассового дерева** широко использовали индейцы Центральной Америки. Из нее изготавливали разнообразную посуду — чашки, бутылки и другую кухонную утварь, а также музыкальные инструменты. Особенно ценились чашки, украшенные сложными резными узорами. В старину из них пили шоколад. В некоторых местностях секрет изготовления такой посуды сохраняется и поныне. К числу растений, дающих человеку посуду, принадлежит близкий родственник тыквы — **лагенария**.

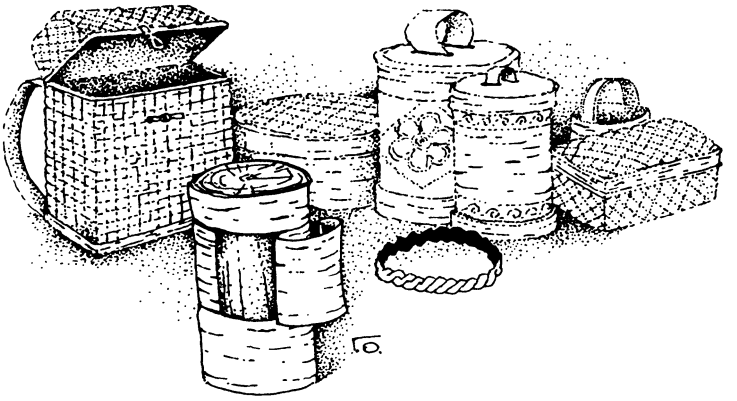
Лагенария была известна еще древним египтянам. Китайцы познакомились с ней более двух тысяч лет назад.

Наиболее качественное волокно белого цвета дает агава, известная под названием «юкатанская конопля». Выращивают ее в Мексике и на Кубе. Ценной волокнистой культурой является **агава сизалевая**, которую широко разводят в странах Индокитая, Африки и Южной Америки. Из ее волокна делают веревки для лассо, сумки, шляпы. Деревянистый шип на конце листа используют вместо шила, булавки или гвоздя. Если отломить эту колючку и осторожно потянуть, то за ней вытягивается пучок волокон (для индейцев это — иголка с нитками).

И в наших лесах есть деревья, которые можно использовать для изготовления посу-



Агава сизалевая



Изделия из бересты

ды, одежды и обуви. В первую очередь это, конечно же, **берёза**. Береста является универсальным материалом, из которого готовят различные туески, корзинки и даже кастрюли, в которых можно готовить пищу над раскаленными углями костра. Из больших пластов бересты можно сшить водонепроницаемую накидку от дождя, а из липового лыка — сплести лапти. Для изготовления плетеных корзин и даже мебели применяется ивовый прут.

СОЛЬ, УКСУС И ПЕРЕЦ ИЗ ДЕРЕВЬЕВ

В труднодоступных районах Тибета обнаружено неизвестное дерево, каждое лето покрывающееся коркой, внешне напоминающей изморозь. По вкусу и составу это почти чистая поваренная соль.

Не менее удивительно и **уксусное дерево**. Это, пожалуй, самое холодостойкое из всех экзотических деревьев нашей планеты. Встречается оно в восточных штатах США, доходя на севере до границы с Канадой.

Его мелкие плоды собраны в густую кисть и покрыты яркими красными волосками, отчего кисть кажется мохнатой. Сок плодов удивительно кислый и очень напоминает обыкновенный пищевой уксус.

Плоды **калифорнийского перечного дерева** своим вкусом действительно похожи на острый и душистый черный перец и вполне могут служить его полноценной заменой. Растет это дерево лишь в Перу, Аргентине и на юге Бразилии, поэтому совершенно непонятно, почему его назвали калифорнийским.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ФАБРИКИ

Одни и те же растения в разных местах Австралийского континента называют по-разному: в Квинсленде — **«чернокожие люди»**, в Западной Австралии — **«травяные деревья»**, а в Южной Австралии — **«якка»**. Их научное название — **ксанторрея**.

Это невысокие деревца — от 1 до 6 метров высотой. Из основания метровых лилиевидных листьев, растущих из сердцевины растения, вытекает густой желтый сок, который и дал этому растению научное название, означа-

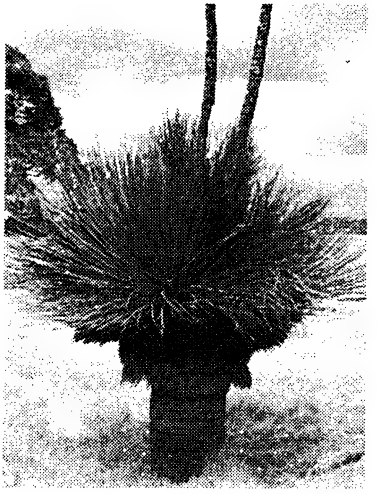
ющее «желтое истечение». Химики называют этот сок акароидной смолой и относят к группе современных пластмасс. Сок настолько густой, что застывает прямо на стволе у основания листьев. Когда растение выбрасывает новые листья, они поднимаются над прежними, но растут также из сердцевины растения. Вокруг их оснований снова застывает новый слой смолы, и так продолжается из года в год. Затвердев-

Ксанторрея

шая смола поднимается все выше и выше, пока по сути не начинает играть роль ствола. Конечно, это не совсем ствол, так как внутри застывшего смоляного футляра он состоит лишь из волокнистых оснований листьев. Столбы застывшей смолы срубают и используют для производства сургуча, лаков, красок и пикриновой кислоты. Можно применять эту смолу и в кондитерской промышленности.

Растут «чернокожие люди» медленно. По одним данным, трехметровому дереву 1000 лет, а по другим — полутора-двухметровые растения имеют возраст 50–100 лет.

«Чернокожие люди» в период цветения выбрасывают вверх мощный колос длиной иногда до 3 метров. Эти удивительные растения напоминают вереницу чернокожих воинов-туземцев с набедренными повязками из пучков травы и длинными копьями в руках. Цветение деревьев происходит нерегулярно и в основном после степных пожаров, а цветки обладают интересной особенностью — они раскрываются сначала на северной (солнечной) стороне соцветия, а затем на южной.



Ксанторрея

ДЕРЕВО-АПТЕКА

Листопадное дерево **ду-чжун** с красивой цилиндрической кроной, достигающее высоты 20 метров, издавна было известно в Китае как дерево-аптека. Однако у него есть еще одно ценное качество: ду-чжун — высокогуттоносное растение (*гутта* — это клеящее вещество, имеющееся у очень немногих растений). Гутта содержится практически во всех частях дерева — листьях, древесине, коре, семенах и плодах. Разорвав лист, можно увидеть густую сеть беловатых, тонких, как паутинка, нитей гутты.

Первое описание растения сделал английский ботаник Оливер. Он дал ему название **эвкоммия вязолистная**. «Эвкоммия» переводит-

Эвкоммия

ся как «хороший клей», а вязолистной она названа за сходство ее листьев с листьями вяза.

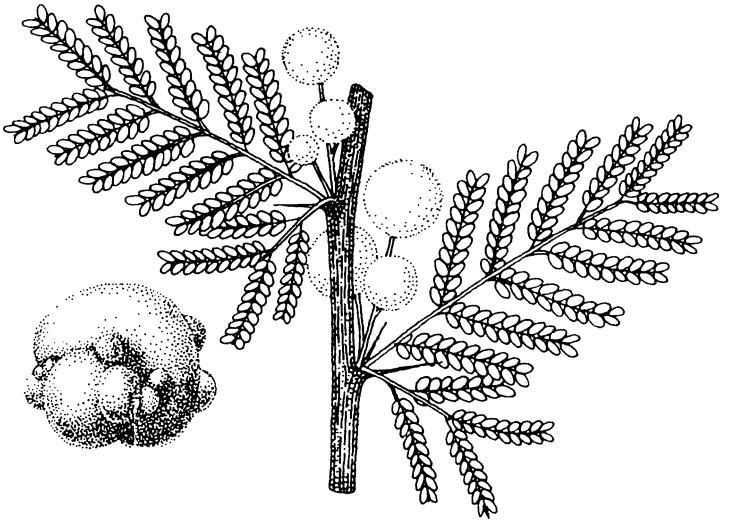
Особенно ценится гутта эвкоммии в производстве резины, химической аппаратуры, медицинских приборов и инструментов. Изоляционные материалы, изготовленные с ее применением, используются в подводных и космических условиях, требующих высокой стойкости материала. Изделия, при производстве которых применялась гутта эвкоммии, успешно противостоят действию различных кислот, щелочей и солей.

Селекционеры затратили немало усилий, чтобы акклиматизировать эвкоммию к условиям Западной и Восточной Европы. Но когда это удалось, химики сумели синтезировать синтетическую гутту — более дешевую, но не менее качественную. А за эвкоммией вязолистной осталась репутация чудодейственного лекарственного растения.

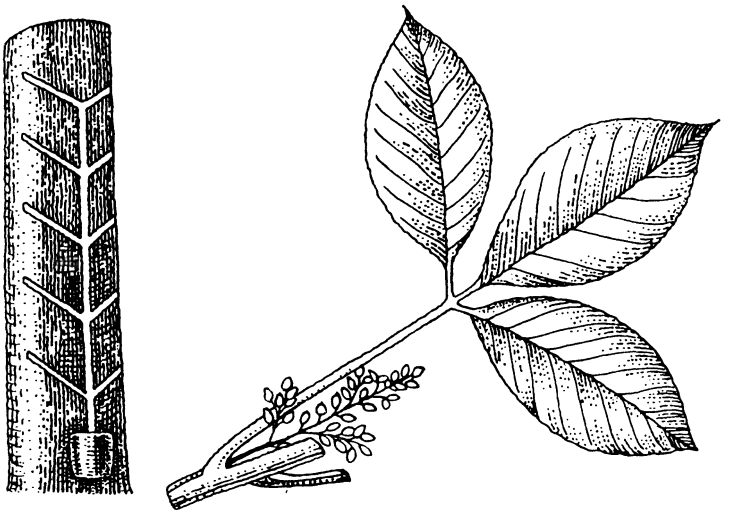
На некоторых деревьях, так же, как на эвкоммии, образуются *гумми*, называемые *камедью* (*камедь* — это главная составная часть соков, выделяемых рядом растений при механических повреждениях и некоторых заболеваниях). Образуется камедь в так называемых секреторных системах деревьев (слизевые ходы, желёзки). В большинстве случаев камеди хорошо растворяются в воде, образуя клейкие растворы. Их используют как клей, а также как обволакивающие эмульсии в медицине. Наиболее распространенные камеди, получае-

мые из древесных растений, — гуммиарабик и трагакантовая камедь. Лучший гуммиарабик получают из **акации сенегальской**, произрастающей в зоне саванн в Судане, Сомали и Танзании. Для этого с наступлением сухого сезона производят подсечку 6–8-летних деревьев.

Во влажных тропических лесах долины Амазонки растет еще одно замечательное дерево — **гевея бразильская**, или **каучуковое дерево**, — основной источник натурального растительного каучука. Каучук содержится в большом количестве в его млечном соке-латексе, который получают, производя подсечку деревьев с 10–12-летнего возраста. Одно дерево дает в год от 3 до 7 кг каучука. Млечный сок — густая жидкость, которая может содержаться в разных частях расте-



Акация с камедью

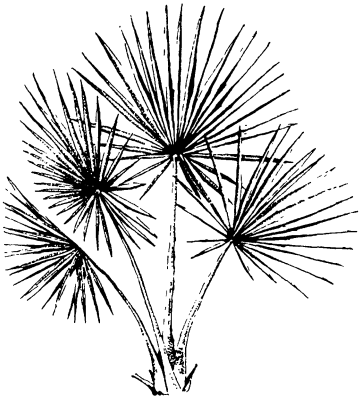


Гевея

ния — корнях, стеблях, листьях, плодах. Она выделяется при поранениях этих органов, выступая хорошо заметными каплями. Действующим началом в латексе является особый фермент, способный растворять белки. Это свойство фермента очень ценно и позволяет использовать его в медицине, косметологии, стоматологии.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ВОСК

Всем известно, что свечи делают из парафина и воска. Но растительный воск — вещество довольно редкое. Его основными производителями являются пальмы — бразильская **копернция**, или **карнауба**, и **цероксилон**, обитающая в гор-



Копернициа

ных районах Южной Америки. У первого вида воск (так называемый «карнаубский воск») собирают с поверхности высушенных листьев — он отваливается с них легкими чешуйками. У цероксилона воском покрыты не листья, а стволы. Эта пальма — самая высокая в мире: поднимает крону на 60 метров — высоту пятнадцатиэтажного дома. Чтобы добыть дорогостоящий воск, местные жители просто срубают величественное дерево.

Уникальное воскоподобное вещество заключено в семенах кустарника **симмондсии**, или по-испански хохобы, в изобилии встречающегося в засушливых районах Калифорнии. По своему составу оно напоминает спермацет — продукт, получаемый из... кашалотов. Спермацет находит широкое применение в парфюмерии (в составе кремов и помад), медицине (в составе мазей и свеч), технике (его используют в высококачественных смазочных материалах). Поскольку кашалоты в настоящее время находятся под охраной, животный спермацет успешно заменяют растительным, который получают со специально созданных плантаций симмондсии.

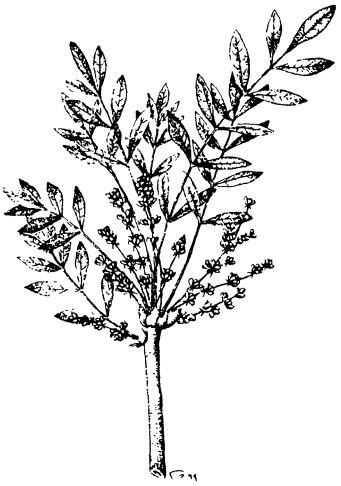
В горах тропической Америки можно встретить очень необычное паразитичное растение — **лангсдорфию подземную**. Из клубня ее на свет появляются змеевидно изогнутые густоопушенные безлистные стебли, основания которых утолщены наподобие булавы. Заканчивается такой стебель желтым или ярко-красным соцветием, напоминающим соцветие широко известного декоративного растения — бессмертника. Лангсдорфия славится своей способностью накапливать в особых клетках воскообразную массу. Ее так много, что высушенный стебель можно использовать как факел или свечу.

Есть восковое дерево и в Юго-Восточной Азии. Иногда его называют сальным, или масляным. Оно действительно дает масло, причем трех различных типов: белое, синее и древесное. Первое образуется в виде тонкого налета на листьях и внешне очень похоже на воск или твердое сало. Второе добывают из плодов, точнее, из плоских семян, заключенных в четырехстворчатую коробочку. Третье масло давят из листьев. Белое и древесное масла идут на изготовление свечей и мыла, а жидкое, быстро высыхающее синее, служит сырьем для производства лаков, красок и глицерина.

Однако самое качественное сырье для производства лаков дает **китайское** (в Японии его называют — **японским**) **лаковое дерево**, или **сумах лаконосный**. Оно широко распространено в Юго-Восточной Азии. При подсечке ствола из

него вытекает вязкая смола, быстро твердеющая на воздухе. Она является сырьем для получения знаменитого японского лака. Технология изготовления лака, его нанесения и сушки очень сложна и долгие годы держалась в строжайшем секрете. Полученный лак удивительно стоек и долговечен, столетиями сохраняет свой первоначальный блеск. Им покрывают разнообразные художественные произведения, поделки и даже днища морских судов. Из плодов и листьев сумаха лаконосного и его ближайшего родственника — **японского воскового сумаха** добывают и растительный воск.

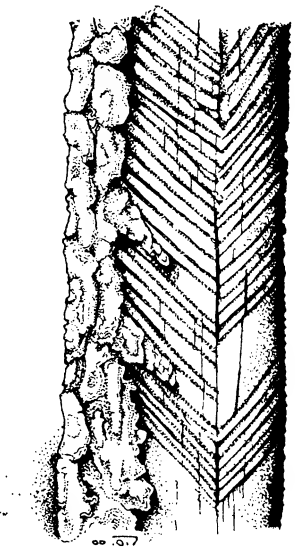
В Средиземноморье часто встречаются густые, колючие и труднопроходимые заросли крупных кустарников и низкорослых деревьев — **мастиковой фисташки** («маквис» по-французски, или «маккия» по-итальянски). Отсюда пошло название скрывавшихся в этих зарослях отрядов французских партизан, боровшихся в рядах Сопротивления против немецкой оккупации в годы Второй мировой войны— «маки».



Фисташка

Древесина мастиковой фисташки

твердая и тяжелая, пригодна для токарных работ. При подсечке ствола вытекает густой сок — смолокамедь, известная под названием мастики. Слово «мастика» в переводе с греческого — смола. Ее использовали еще в Древней Греции и Риме. Впоследствии из мастики стали вырабатывать прозрачные защитные лаки, которыми покрывали живописные полотна.



Подсочка смолы

В этих же местах растет и **фисташка терпентиновая**, или терпентиновое дерево, смолокамедь которой дает терпентин, содержащий эфирное масло, аналогичное по составу и действию скипидару. Такую же смолу, получаемую из хвойных деревьев, в обиходе называют живицей.

ВЕРБЛЮД РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

Таким именем часто называют дерево **кажу**, или акажу, или анакардиум. И причина тому есть. Кажу может расти как в районах с постоянными ежедневными дождями (до 4000 мм осадков в год), так и в весьма засушливых местностях. Для него пригодны самые бедные пес-

чаные и каменистые почвы, где не растут другие культуры. Единственное, что кажу не переносит — это низких температур, поэтому его выращивают только вблизи экватора.

Родина кажу неизвестна, но предполагают, что происходит это плодовое дерево из тропических лесов Южной Америки. Сейчас в культуре оно широко распространилось в тропиках юго-восточной Азии и Африки.

Плод кажу выглядит очень забавно. Он слегка напоминает оранжево-желтую сочную средних размеров грушу, в основании которой прилепился небольшой бурый «червячок». Этот «червячок» и есть настоящий плод, а «груша» — не что иное, как разросшаяся плодоножка. Отде-

Анакардиум (кажу)

ленные от плодоножки и соответствующим образом обработанные сухие плоды используют в кондитерском производстве под названием «орехи кэшью». В Африке из кажу варят суп. Мякоть плодоножки тоже съедобна — она кисло-сладкая, освежающая, идет на приготовление напитков, маринадов, джемов.

КУБОК КРИШНЫ

Герой многих индийских мифов — божественный царь-воин и пастух Кришна много времени проводил на пирах. У него был удивительный «персональный» кубок, который он сам сотворил из... листа фикуса. Казалось бы, сказка, однако в природе среди 800 видов фикусов есть такой, который соответствует этому сказочному факту. Французский ботаник Декандоль описал очень необычный **«фикус Кришны»**, листья которого закручены так, что образуют конус длиной до 20 сантиметров. Края листа срослись, поэтому в такой листовой бокал можно без опаски наливать и пить любую жидкость. Емкость кубка Кришны — около стакана.

ДЕРЕВО НЕ ГОРИТ!

Виды рода фитолакка, или лаконос, — преимущественно травянистые растения. И одно из немногих деревьев в этом роду — **фитолак-**

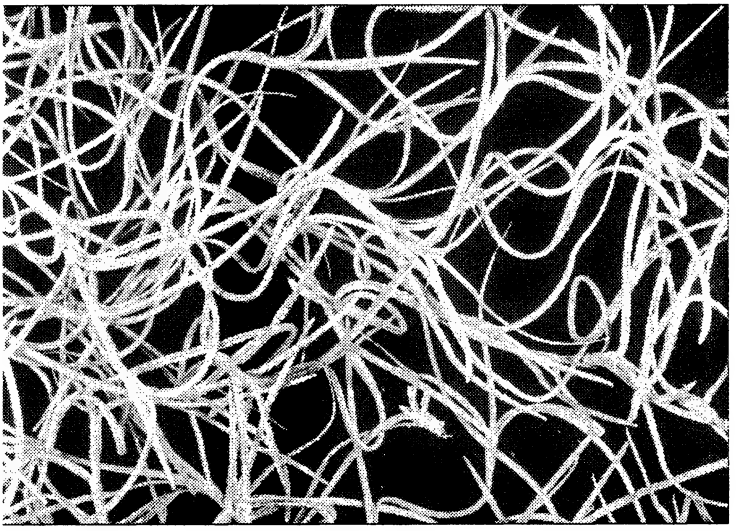
Фитолакка двудомная

ка двудомная — очень на них похожа. Прежде всего тем, что рыхлая древесина ее не имеет годичных колец. Она, как губка, интенсивно насыщается влагой, благодаря чему дерево на 80 процентов состоит из воды. Во время пожаров (а в южноамериканских пампасах, где растет это растение, пожары нередки) живое дерево не горит.

Если все же постараться фитолакку поджечь, предварительно срубив и высушив ее ствол, то она сгорает, не давая тепла и почти не оставляя угля и пепла. В Аргентине омбу считают священным деревом. О нем слагают легенды и мифы, оно занимает видное место в истории, литературе и мифологии страны.

ЗЕЛЕНЫЕ БОРОДЫ

Это растение носит странное название — «испанский мох». Странное оно, во-первых, потому, что на самом деле это не мох, а цветковое растение из семейства бромелиевых, а, во-вторых, родом оно не из Испании. Американская **тилландсия уснеевая** (так ее называют ботаники) совершенно лишена корней. Ей они ни к чему: извитые тонкие стебли густо покрыты мелкими чешуйками, поглощающими влагу и питательные вещества прямо из воздуха. Поэтому этот «мох» можно встретить в самых необычных для растений местах, например на телеграфных проводах. Растения-«бороды» висят на них в странной позе, как бы вниз головой.

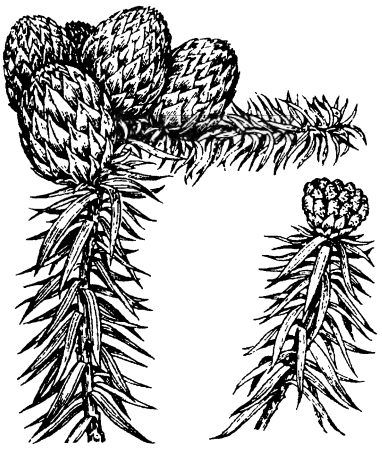


Тилландсия уснеевая

В наших северных еловых лесах можно встретить нечто подобное: с ветвей свисают сизоватые или зеленоватые бороды, придавая деревьям сказочный вид. Сходство с тилландсией здесь только внешнее. Наши «бороды» — **уснеи** — в отличие от американских никогда не цветут, потому что это не цветковые растения, а лишайники.

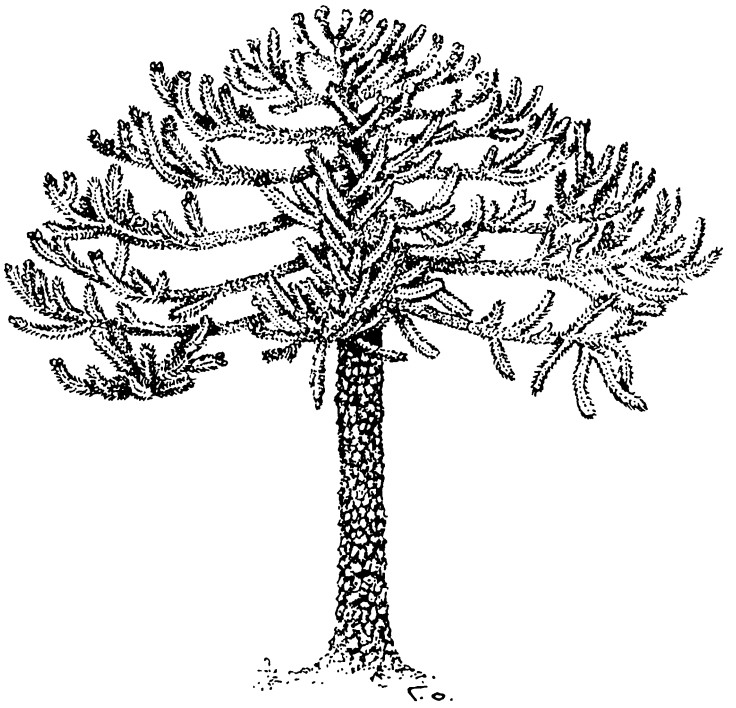
ВЕТВЕПАД

Вот и наступила осень. Лес из зеленого стал пестрым: пожелтели березы и лиственницы, покраснели рябины и осины, и лишь сосны и ели зелеными спокойно дожидаются зимы. На очереди — листопад, когда все это золото и пурпур окажется на земле и побуреет.



Куннингамия

И многие из нас твердо уверены, что осенью с деревьев падают только листья. На самом деле это не совсем верно. В лесах юго-восточной Азии под хвойным деревом **куннингамией** вы не увидите мягкой подстилки из опавшей хвои. Хвоинки куннингамии прочно



Араукария чилийская

держатся на ветке и со временем лишь окрашиваются в бурый или рыжий цвет, а вот сами веточки опадают.

Ветвепад — не редкость у деревьев более южных широт, особенно у хвойных. У **араукарии чилийской**, например, молодые деревья несут ветви от основания до самой вершины ствола. А более взрослые экземпляры, вырастающие порой до 60 метров, — лишь похожую на зонтик крону у самой верхушки. По всему стволу араукария сбросила ветви.

КАК ПРЯЧУТСЯ РАСТЕНИЯ

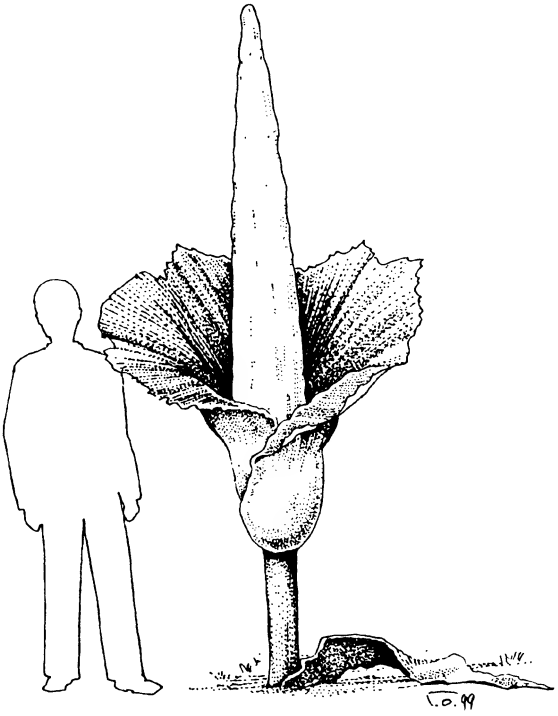
Для многих травянистых растений совсем не безразлично, на какой глубине находится их точка роста: над землей, у ее поверхности или на определенной глубине. И они так или иначе стараются это местоположение сохранить при любых обстоятельствах. Сойдет, скажем, талая вода — и корневища ландыша окажутся на поверхности почвы. Поработал неумелый садовник — и луковицы тюльпанов почти не заглубил. Дала семена пролеска — и семенам этим еще предстоит заглубиться в почву. А как это сделать? Корневищные растения «ныряют» все глубже и глубже, изменяя направление роста, а луковичные растения часто образуют втягивающие, или контрактильные, корни. Они обладают способностью со-

Пролеска

кращать свою длину и за счет этого передвигать луковицу. Корни эти легко распознать: они довольно толстые, мясистые и покрыты кольцевыми складочками — следами былых сокращений.

РАСТЕНИЯ-ПЕЧКИ

Ни для кого не секрет, что растения дышат и порой весьма энергично. Это легче всего об-



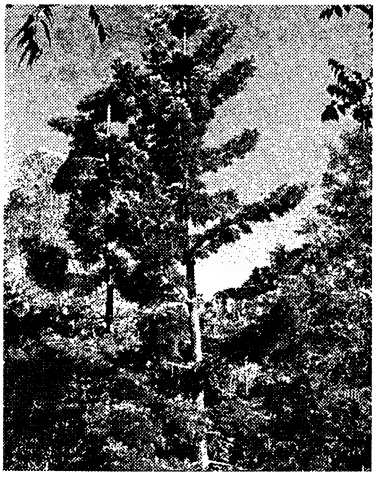
Аморфофаллус

наружить на цветках. При энергичном дыхании внутри цветка заметно повышается температура по сравнению с окружающим воздухом. Таким образом цветок создает «комфорт» для опыляющих его насекомых. Внутри покрывала — присоцветного листа ароидных, образующего полость-кувшинчик вокруг соцветия, температура держится в пределах 30–36°С. Первенство здесь держит тропический **аморфофаллус**. У него «нагревательным элементом» служит не все соцветие, а только стерильный темнофиолетовый придаток на его верхушке. Он при цветении нагревается до 40 градусов и издает запах гниющего мяса. А температура внутри цветка **виктории королевской** выше температуры окружающего воздуха на 11 градусов.

ОСОБАЯ ТАРА

Некоторые продукты обладают способностью легко впитывать посторонние, зачастую неприятные запахи. Качество самого продукта при этом, естественно, снижается. К такого рода «неженкам» относится, в частности, сливочное масло. Ему непросто подобрать необходимую тару для транспортировки на дальние расстояния, которая бы полностью изолировала его от посторонних влияний и одновременно способствовала его сохранности в течение долгого времени. Оказалось, что нужными качест-

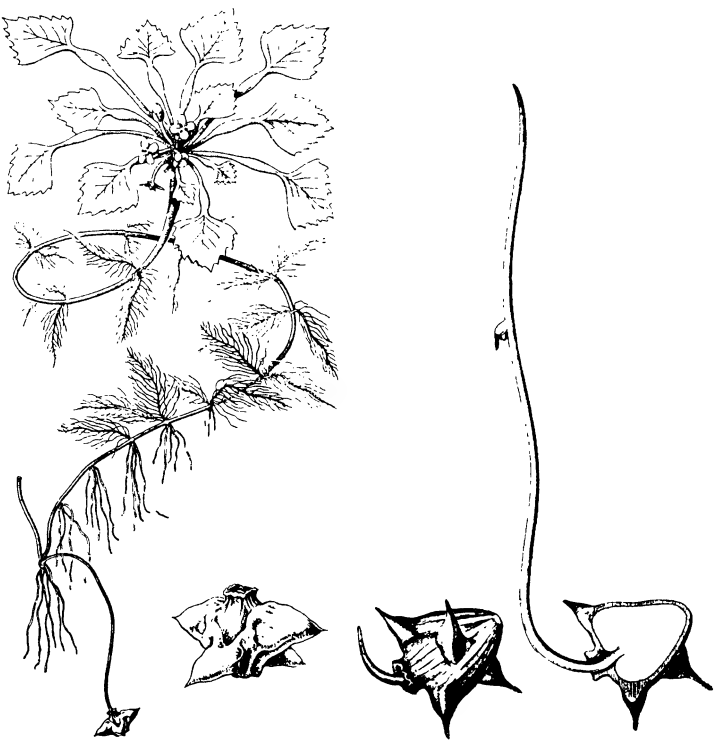
вами обладает древесина австралийского хвойного дерева **араукарии Куннингама**. Она легкая, плотная, совершенно лишена запаха и сама не пропускает посторонние ароматы. Высококачественное австралийское масло пересекает океан в ящиках из этой араукарии. А для того, чтобы удовлетворить потребность в ценной древесине, на этом континенте заложены плантации.



Араукария Куннингама

ПЛАВУЧИЙ ЯКОРЬ

На первый взгляд, совершенно непонятно, почему эти рогатые, с острыми концами плоды названы **орехами**, пусть даже и **водными**. Скорее они напоминают старинные кованые «ежи», применявшиеся против вражеской конницы, портившие копыта лошадям. С орехами их роднит крахмалистое содержимое, сладковатое на вкус. Эти орехи собирают и едят в печеном и вареном виде. При добавлении пшеничной муки к размолотому водному ореху из полученной смеси можно выпечь вкусный хлеб.



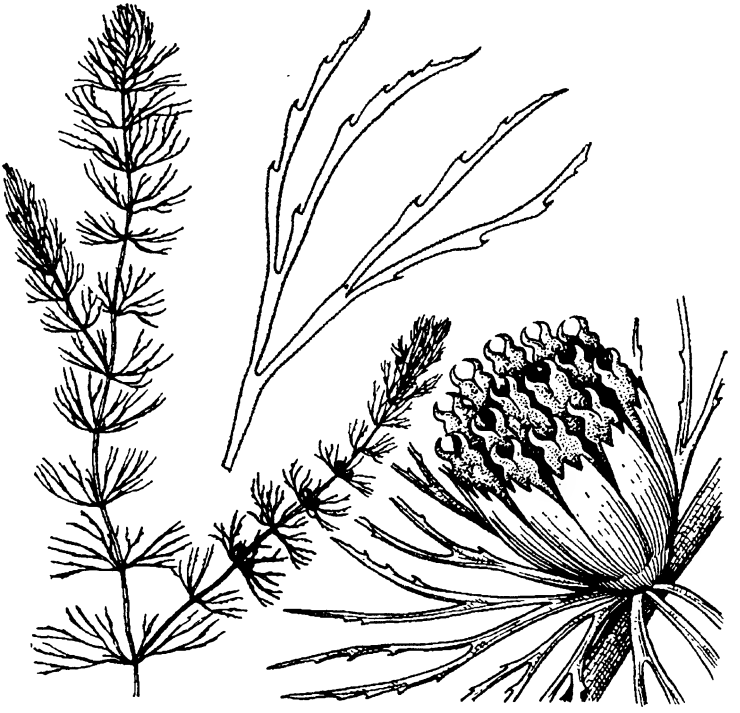
Чилим: общий вид растения и прорастание семени

Чилим (таково народное название водного ореха) — однолетнее растение, распластавшее по поверхности воды розетку ромбических листьев.

Ее поддерживают на плаву вздутые и наполненные воздухом черешки листьев. Созревающие на этом «плоту» рогатые орехи опадают, достигают дна и там на следующий год прорастают, становясь одновременно якорем для нового растения.

ОПЫЛЕНИЕ ПОД ВОДОЙ

Казалось бы, все части цветка приспособлены только для опыления на воздухе. И поэтому опыление цветков под водой само по себе кажется удивительным. Его можно наблюдать, например, у нередкого в наших водоемах **роголистника** — ажурной водяной «елочки». Происходит это следующим образом. Цветки распускаются в самой толще воды. Затем от них отделяются и всплывают на поверхность содержащие пыльцу



Роголистник

тычинки. Пыльники вскрываются, освобождая пыльцу. Пыльца медленно опускается вглубь, где ее ждут готовые к опылению другие цветки. У другого обитателя водоемов — **наяды** — на растении образуются раздельно мужские (тычиночные) и женские (пестичные) цветки, причем первые находятся выше вторых. Пыльца наяды тяжелее воды. Покидая раскрывшийся пыльник, она постепенно опускается и переносится током воды на рыльца женских цветков.

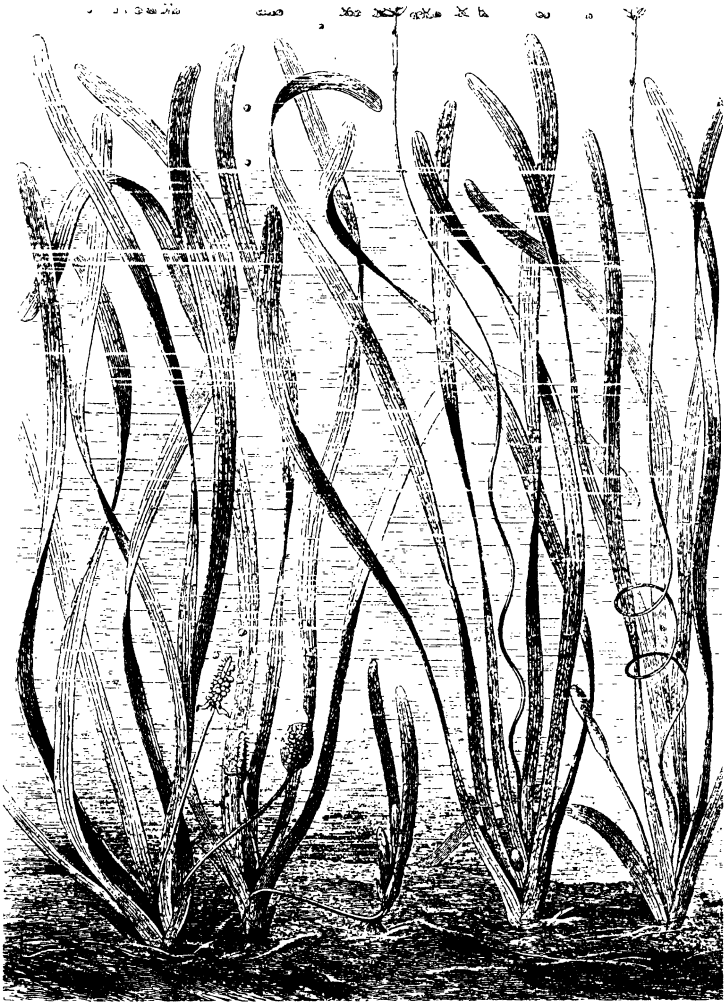
Интересно, что в отличие от растений, опыляющихся на воздухе, пыльца многих водных растений не круглая или овальная, а нитчатая. Такая форма позволяет пылинке в воде с большей вероятностью «найти» пестик.

ПЛАВУЧИЕ ЛОДОЧКИ

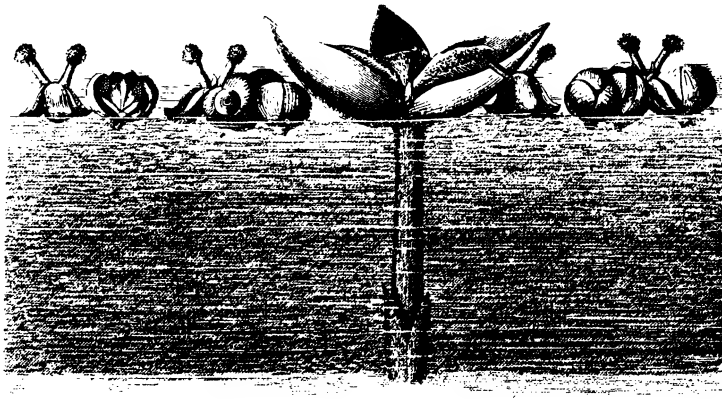
Валлиснерию — водное тропическое растение — очень часто разводят в аквариумах, где она быстро разрастается корневищами. Тянущиеся вверх ремневидные листья полностью находятся в воде. Но опыление валлиснерии происходит в воздушной среде, для чего у нее есть хитроумные приспособления.

Валлиснерия двудомна, то есть ее мужские и женские цветки находятся обособленно друг от друга, на разных растениях. В определенное время женский цветок на длинном подводном стебле выносится на поверхность. Его наружные лепестки больше внутренних, благодаря

чему повышается плавучесть лодочки-цветка. На пестике цветка в ожидании пыльцы застывает рыльце.



Валлиснерия



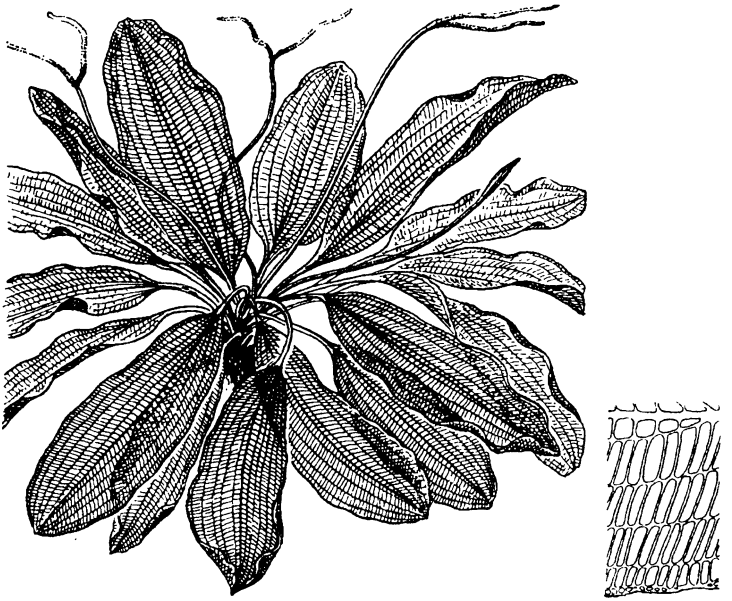
Опыление валлиснерии

Мужское соцветие похоже на шар. Находясь в воде, оно отделяется от растения, а затем всплывает на поверхность. Здесь шарик раскрывается и выставляет наружу две-три тычинки. Чашелистики — листочки, находящиеся у основания бутона, — отгибаются, чтобы поддерживать цветок в плавучем состоянии.

И вот две лодочки — мужская и женская — плывут друг к другу. Пыльники тычинок соприкасаются с пестиком, в результате чего пыльца попадает на рыльце, то есть происходит опыление и оплодотворение. Мужские цветки, выполнив свою задачу, увядают. Женские же погружаются в воду. Цветоножка скручивается спиралью и утаскивает завязь в воду, где и созревают плоды. Семена высеваются на илистом дне. Из них вскоре появляются молодые валлиснерии. А затем вся история повторяется снова.

РАСТЕНИЕ-СЕТОЧКА

Листья «с окнами» бывают не только у растений тропического леса. Встречаются они и у растений, полностью погруженных в воду. А причина та же — сильный напор водяных струй. На рубеже XVIII и XIX веков французский ботаник Дю-Пети-Туар обнаружил на Мадагаскаре необычное растение, названное впоследствии **апоногетоном мадагаскарским**. Листья его представляли собой ажурное переплетение жилок, настоящее кружево. А вот промежутки между жилками оказались ничем не заполненными, пустыми. Можно ска-



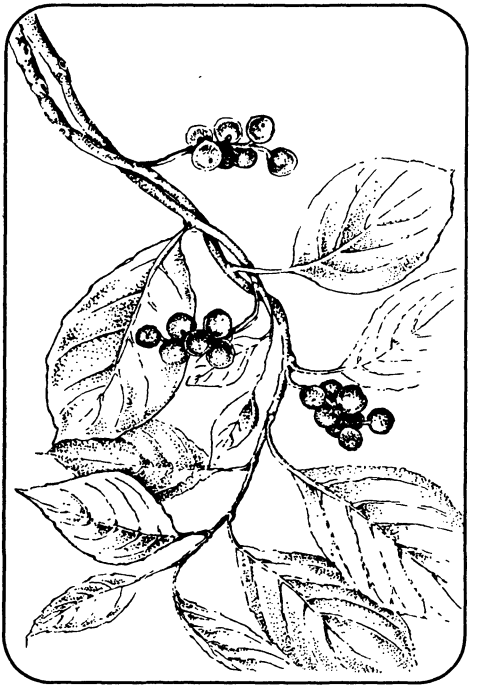
Апоногетон мадагаскарский

зать, одни сплошные окошки. Вода быстрых потоков (а именно в них и растет апоногетон) свободно проходит сквозь эту сеточку, нисколько не нарушая ее. И вот еще что удивительно: на нашей планете ботаники насчитывают более сорока видов этого рода, а листья с окнами встречаются только у одного — мадагаскарского.

СТРОИТЕЛИ РИФОВ

Морские рифы, о которые порой разбиваются корабли, создают не только животные — кораллы, но и растения. Красная водоросль **литотамнион**, поглощая морскую воду, способна накапливать растворенную в ней известь. Отмирая, это растение оставляет нетронутым свой «скелет» — окрашенную обычно в красный цвет прочную и довольно толстую известковую оболочку. Поверхность известкового слоя неровная, покрыта многочисленными бугорками и выростами, похожими на выросты кораллов. Увеличиваясь в размерах, рифы, образованные кораллами и водорослями, постепенно превращаются в небольшие острова — атоллы. Большой Барьерный риф, протянувшийся почти на две тысячи километров вдоль северо-восточного побережья Австралии, в значительной степени создан этими крохотными строителями.

НЕИЗВЕСТНОЕ ОБ ИЗВЕСТНОМ



БЕЛЫЕ ВОРОНЫ

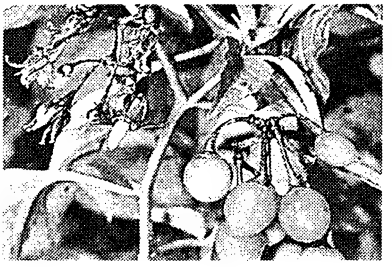
Очень редко в стае однообразно серо-черных ворон вдруг оказывается ворона белая, резко отличающаяся от своих подруг. Белые особи, альбиносы, встречаются и среди лисиц, и среди волков, и среди других зверей и птиц. Появляются своего рода «белые вороны» и среди растений. У них не обязательно цветки и листья иной окраски. Необычность, исключительность может проявляться в любой форме. Так, например, в посадках американской **рудбекии рассечённой** вдруг в конце XIX века появилось растение, несущее не обычные корзинки, а махровые, состоящие только из язычковых цветков. Так возник широко известный сейчас сорт

Рудбекия рассечённая (дикая форма)

«Золотой шар». Многим цветоводам известна декоративная **целозия** или, иначе, «петуший гребень». Это тоже «белая ворона» среди других целозий. У «петушьего гребня» стебель там, где начинается соцветие, стал не только плоским, но и расширился настолько, что стал напоминать лопатку или гребень петуха. И таких примеров в садоводческой практике достаточно много. Если внезапно возникшая форма (ее биологи называют мутантной) имеет определенный практический интерес, ее размножают искусственно, потому что в противном случае такой «растительный уродец» обречен на вымирание.

ДВУЛИКИЙ ПАСЛЁН

В нашей российской флоре есть травянистое растение, встречающееся по влажным местам на лугах, среди кустарника, по берегам рек. В начале лета оно раскрывает мелкие фиолетовые звездочки цветков, похожих на цветки картофеля. Цветки позднее сменяются небольшими продолговатыми ярко-красными плодами, похожими на крохотные помидоры, которые обладают любопытным свойством. Вначале



Паслён сладко-горький

они очень горькие, но по мере созревания постепенно становятся сладкими. В одном они постоянны: всегда остаются ядовитыми, поэтому соблазняться красивым видом и пробовать их не рекомендуется. Этот вид из семейства паслёновых так и называется: **паслён сладкогорький**.

ДЫНЯ — ИНКУБАТОР

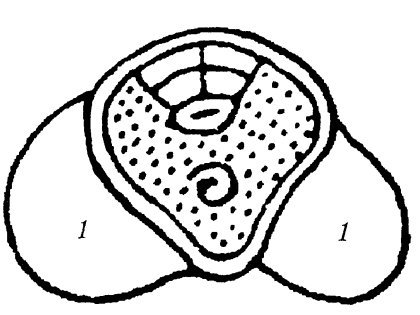
Словарь определяет «инкубатор» как приспособление для выведения молодняка, например птиц или рыб. Здесь для этого создаются необходимые влажность, температура, освещение и вентиляция. Некое подобие инкубатора встречается и в растительном мире. Иногда человек, купивший очень зрелую **дыню**, взрезав ее, обнаруживает, что большинство семян уже проросло. Белесые, лишенные хлорофилла (ведь внутри дыни темно) ростки нежными извитыми червячками тесно прижались друг к другу. Семенам здесь для прорастания созданы все температурно-влажностные условия. Чем не инкубатор! Нечто подобное можно наблюдать и у **огурца**. Незрелые плоды, предназначенные в пищу, в соответствии с окраской называются зеленцами. По мере созревания семян плоды буреют и желтеют. В таких желтых огурцах семена тоже могут прорастать. Более того, известны случаи, когда росток пробивает кожуру плода и выходит наружу. Такой огурец с зелеными лис-

тиками, торчащими в «неположенном месте, выглядит очень забавно.

Удивительную способность прорастать внутри плода имеет мексиканский **огурец-чайот**. Плоды и корни его съедобны. Молодые побеги едят, как спаржу.

ЖЕЛТЫЕ ДОЖДИ

Весной наряду с обычными теплыми дождями небо удивляет нас окрашенными дождевыми струями. Чаще всего случаются **желтые дожди**. Если взять воду их образовавшейся после такого дождя лужи и рассмотреть ее под микроскопом или сильной лупой, то можно обнаружить в ней большое количество цветочной пыльцы. Обычно это пыльца хвойных деревьев — **ели** и **сосны**. Их пылинки снабжены двумя «мешками», наполненными воздухом. Это повышает летные качества пыльцы, которая способна преодолевать расстояние до ста и более километров.



Пыльца сосны
(1 — воздушные мешки)

Обитатели водоемов и особенно рыбная молодь охотно питается пыльцой — своеобразным «даром небес».

КАКОЙ ВКУС У СЕЛИТРЯНКИ?

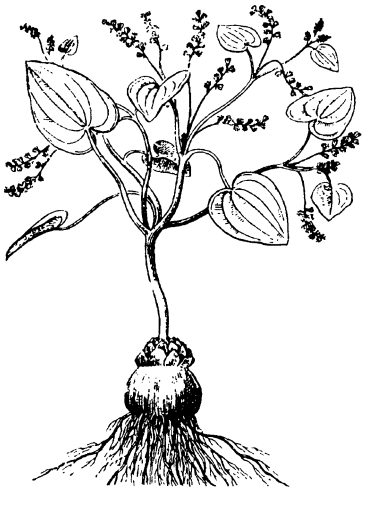
Селитра и кустарник **селитрянка** — слова с одинаковым корнем. Схожесть их имеет определенный смысл: селитрянка в природе растет по берегам горько-соленых озер и в засоленных степях и пустынях. И не просто растет — она жить не может без засоленной почвы. Если соль отсутствует — селитрянка не цветет и не плодоносит. Само растение концентрирует в себе большое количество солей и, естественно, имеет такой же вкус. Но не всё. Сочные крас-

Селитрянка

ные, темно-вишневые и почти черные плоды селитрянок — сладковатые. Их вкус привлекает в северном Тибете медведей. Охотно лакомятся ими одногорбые верблюды — дромадеры, а также волки, лисицы, многие птицы. В плодах много витамина С, из них варят компоты и варенья, вялят на солнце, и тогда они напоминают по вкусу изюм.

ГИГАНТСКИЙ КОНКУРЕНТ КАРТОФЕЛЯ

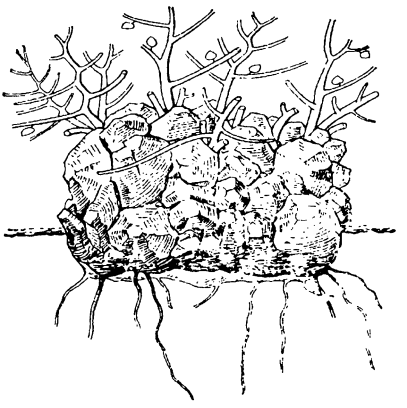
Как ни странно, но основной пищей почти для 400 миллионов человек — трети населения тропических областей — является **ямс.** Под этим названием жителями тропических стран используются в пищу различные виды **диоскореи** — вьющиеся или ползучие травянистые растения. Съедобными у них являются богатые крахмалом удлиненные подземные клубни, нередко достигающие очень больших размеров. Их варят, запекают, из них делают муку, пригодную для выпечки хлеба.



Диоскорея

Крупные клубни китайского ямса вы-

растают до одного метра в длину. Но еще более впечатляюще выглядит так называемый азиатский ямс. Есть данные, что его клубни гиганты, выращенные на островах Полинезии, весили почти центнер и достигали шести метров в длину.



Диоскорея слоновая (готтентотский хлеб)

КОММУНАЛЬНАЯ КВАРТИРА НА ГРЯДКЕ

В тропических странах нередко можно встретить смешанные посевы и посадки сельскохозяйственных культур. Растения в таких посадках располагаются в два и даже в три этажа. На первом этаже — самые теневыносливые, выше — самые светолюбивые. И место используется экономно, и урожай побольше.

Иногда смешанные посадки появляются и на наших грядках. Далеко не всегда царит мир в такой коммунальной квартире. Каждое растение выделяет в почву и воздух различные вещества, называемые коллинами. Не всем соседям такие выделения по нутру. Взаимная антипатия может привести к снижению и даже потере

Сельдерей

урожая. Так, не любят друг друга **горох** и **чеснок, лук** и **капуста, редис** и **огурцы, цуккини** и горох.

Но в коммунальной квартире могут жить не только плохие, но и хорошие соседи. Так, чеснок, посаженный в междурядья **земляники,** снижает поражения этой ягодной культуры насекомыми и грибными заболеваниями. **Сельдерей,** растущий рядом с **капустой**, отпугивает бабочек-капустниц.

ПРОСЫПАЙТЕСЬ, СОНИ!

Многие растения вечером готовятся ко сну. **Кислица** в лесу складывает по жилкам листья, **одуванчики** на лугу закрывают зелеными листочками обвертки свое солнечное соцветие, смыкают тюрбаном лепестки околоцветника **тюльпаны**...

Настало утро, растениям пора просыпаться. Просыпаются они не всегда охотно, особенно когда погода пасмурная и дождливая. Но и при

ясном солнце сони «открывают глаза» сравнительно медленно: в среднем цветки раскрываются за 45–50 минут. Но есть среди них и свои рекордсмены. Так, некоторые высокогорные **горечавки** в течение часа могут несколько раз открыться и закрыться. И это понятно: температура в горах иной раз меняется очень быстро, стоит солнцу только ненадолго зайти за облако. Закрытый цветок — это своего рода мини-тепличка, сохраняющая такое нужное ему тепло.

Горечавка

СКОЛЬКО НА ЗЕМЛЕ ПЕРЦЕВ?

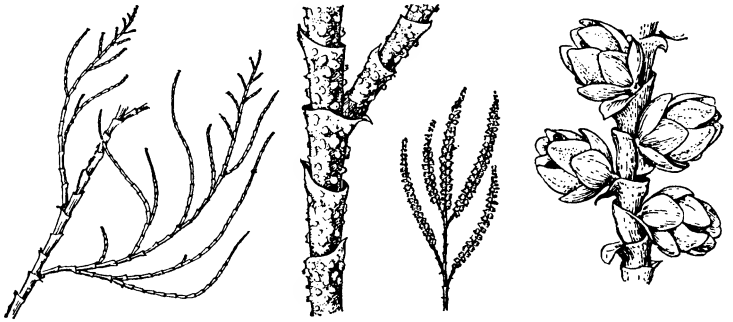
Настоящий **перец**, дающий пряность, называемую «черный перец», «белый перец», «душистый перец» или «перец горошек» — это лиана тропических лесов, достигающая 15 метров. Родина перца — Индия, но разводится он и в Шри-Ланке, и на Борнео, и в Бразилии.

Перец

Знакомые всем кулинарам круглые плоды сначала зеленого цвета, затем они желтеют или краснеют. В не полностью зрелом состоянии их снимают и сушат на солнце. Тогда они буреют или чернеют — в таком виде в продажу поступает перец черный. Если совершенно зрелые плоды после сушки освобождают от темной оболочки, получается перец белый. И, наконец, плоды, собранные зелеными, дают самый ароматный и одновременно острый продукт — перец зеленый.

СОЛЯНЫЕ УЗОРЫ

У некоторых пустынных и степных кустарников, например у **тамарисков**, растущих на богатых солями почвах, листья днем, при



Тамариск

солнечном свете, кажутся покрытыми мелкими кристаллами льда. На вкус эти кристаллы оказываются солеными. Это высохший под лучами жаркого солнца насыщенный солями сок. Выделяя его, растение избавляется от избытка не нужных ему «балластных» веществ. Но вот солнце заходит, и кристаллы исчезают. Мелкие листочки зеленеют и одновременно становятся влажными. Соль никуда не пропала: воздух к ночи становится влажным, кристаллы вобрали в себя эту влагу и растворились в ней. Наутро процесс повторяется: эта соленая водяная пленка снова превращается в блестящие кристаллы.

ТАКАЯ РАЗНАЯ ЧЕРНИКА

При слове **«черника»** у нас в памяти возникает образ небольшого кустарничка, нередко создающего обширные заросли в наших хвой-

ных лесах. Ельники с покровом из черники так и зовут — «черничники». Но оказывается, что у нашей обычной черники есть совсем не обычные родственники. Их около 350 видов и растут они по всему Северному полушарию, а также в Андах Южной Америки, в Южной Африке и на острове Мадагаскар.

Многие из них совсем не карлики: **кавказкая черника**, например, много выше человеческого роста. А **черника древовидная**, растущая на юго-востоке США, принимает форму маленького дерева и достигает высоты 9 метров. Этот вид на зиму не сбрасывает листья. Обитательница лесов Китая **черника прицветниковая** и **черника японская** дают ярко-крас-

Черника обыкновенная

ные ягоды, а индийская **черника кистевидная** — белые.

Черника ветвистая

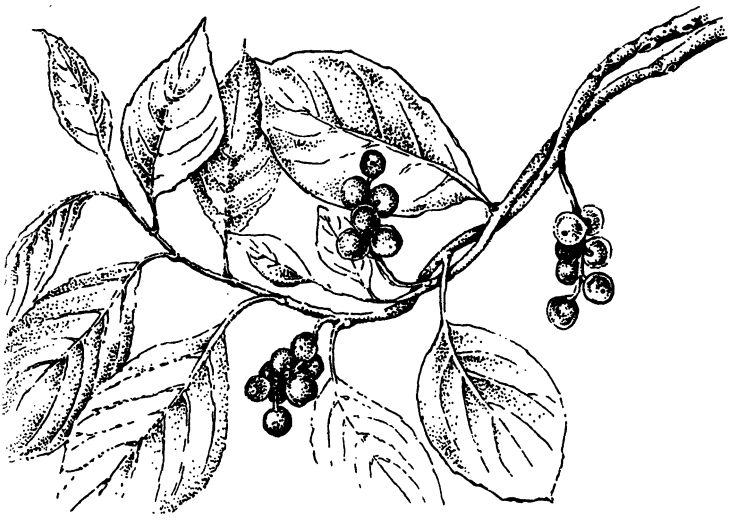
Черники не всегда растут на почве. Птицы, которые питаются ягодами **черники лавролистной**, заносят ее семена на ветви деревьев, где первоначально и появляются ее молодые растения. Корни его, свешиваясь с ветви и удлиняясь, постепенно достигают почвы и начинают получать питательные вещества из нее. Такие корни нередко достигают 5 метров длины.

ЯГОДА ПЯТИ ВКУСОВ

«Увейцзи» — «ягода пяти вкусов» — так иногда называют плоды **лимонника китайского** — лианы, в диком виде встречающейся у нас на Дальнем Востоке.

Мякоть красных ягод — кислая, кожица — сладкая, семена — горькие и вяжущие, лечебный настой лимонника со временем становится солоноватым.

Но, конечно, не только разнообразием вкуса знаменито это растение. Все оно, а особенно его плоды обладают уникальными целебными свойствами: снижают давление, стимулируют



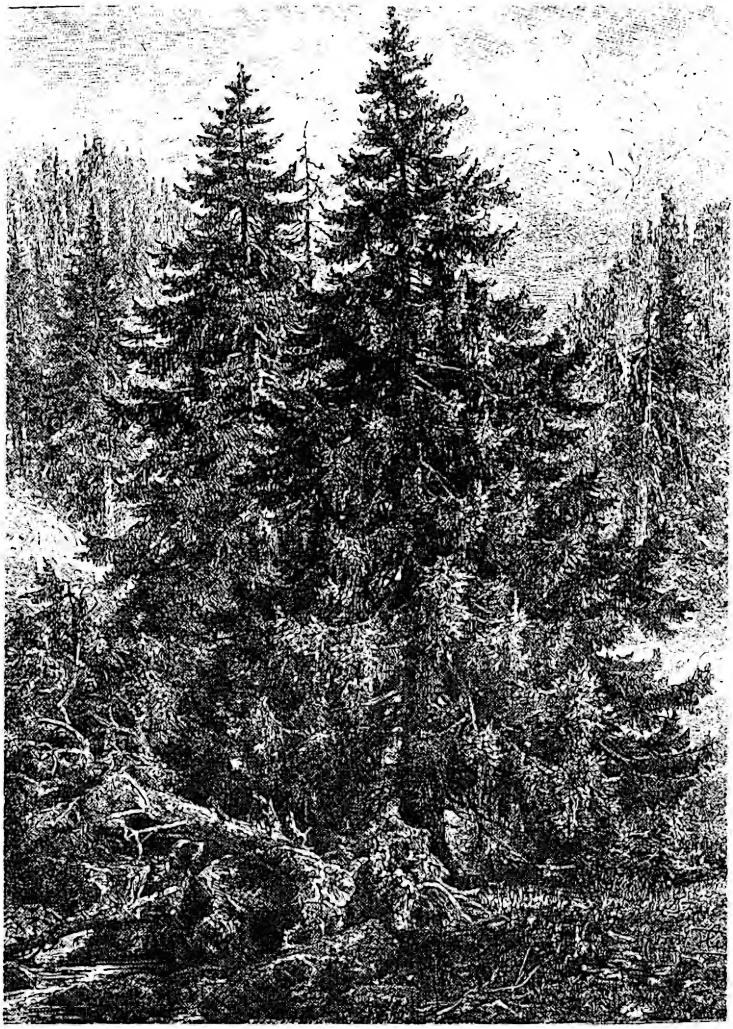
Лимонник китайский

и укрепляют центральную нервную систему, повышают иммунитет и работоспособность. Чудесные ягоды высоко ценились с древних времен. Они непременно входили в список податей китайскому императору.

НОВОГОДНЯЯ КРАСАВИЦА

Ель вызывала у наших предков особое уважение. Ее считали священным деревом и верили, что в кроне ели обитают добрые духи леса. Около нее совершали обряды, призванные умилостивить духов, при этом на ветвях развешивали зажженные лампады и различные украшения. Постепенно такие обряды превратились в

обычай, а красавица ель стала символом жизни и неувядаемой молодости. Этот обычай был особенно распространен в Западной Европе.



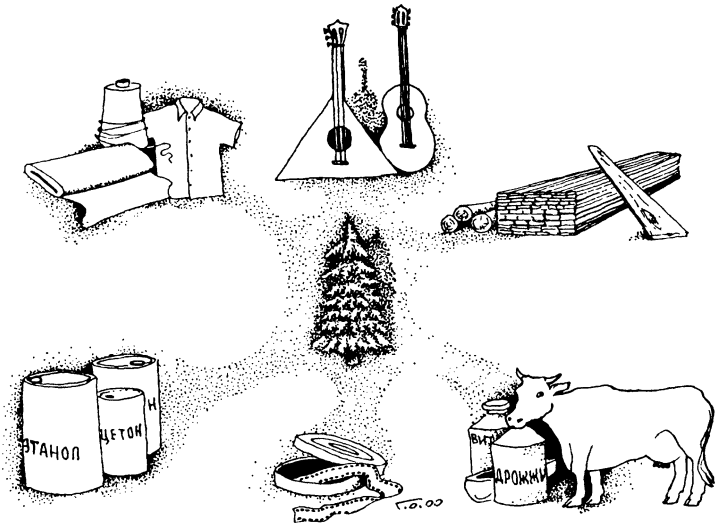
Ель

Петру I этот обряд очень понравился, и особым указом от 20 декабря 1700 года он узаконил празднование Нового года, который до этого отмечали в сентябре.

С тех пор ни один новогодний праздник не обходится у нас без зеленой красавицы.

В первые годы своей жизни ель растет медленно и к 10 годам достигает лишь 1-2 метров высоты, но к 60 годам вырастает до 25–30 метров. Ель отличается долголетием. В парке села Михайловского до сих пор растет большое дерево с густой кроной, ель-шатёр, которую посадил дед Александра Сергеевича Пушкина Осип Абрамович Ганнибал.

Славится ель не только своей красотой. Из ее древесины делают лучшие сорта бумаги,



Изделия из ели

искусственные шелк и шерсть, спирт, глицерин, идет она и на изготовление упаковочной тары, стружки, лыж, паркета, дранки для крыш, используется в судостроении.

Древесину ели широко используют также для изготовления музыкальных инструментов. Именно из ели сделаны знаменитые скрипки Страдивари, Амати и Гварнери.

Еловая хвоя — эффективное средство против цинги. Ель прекрасно обеззараживает воздух, выделяя летучие вещества — фитонциды. А сплошные посадки ели вдоль железных дорог хорошо поглощают звуки, и такой «экран» изолирует жителей ближайших домов от шума поездов.

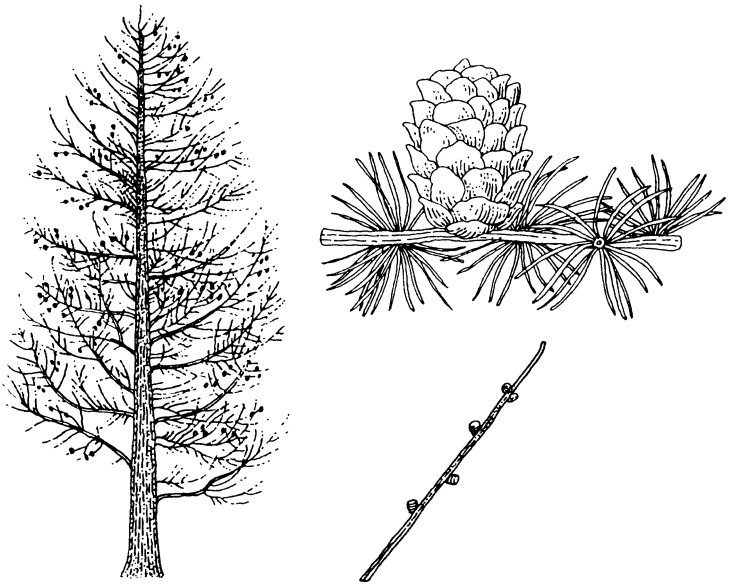
КОРАБЛИ, СВАИ И ВОДОПРОВОДНЫЕ ТРУБЫ...

Широким поясом с запада на восток протянулись леса через всю Евразию. И почти половину площади этих лесов занимает **лиственница** — более четверти миллиарда гектаров от Онежского озера до Охотского моря. Пять таких стран, как Франция, могут свободно разместиться на этой территории. Нигде в мире ни одна древесная порода не образует столь обширных лесов.

Лиственница относится к хвойным растениям. Но в отличие от сосны или ели она ежегодно сбрасывает на зиму свой зеленый наряд.

Живет лиственница не так уж долго — «всего» 400–500 лет, зато ее древесина великолепно сохраняется многие сотни и даже тысячи лет, приобретая со временем все большую прочность и оригинальную окраску. Крепости древесины лиственницы может позавидовать любая металлическая конструкция.

Однажды в Томске при рытье котлована были обнаружены остатки водопроводных труб из лиственницы, проложенных почти два столетия назад. Выдолбленные стволы диаметром 60 сантиметров не только прекрасно сохранились, но стали еще более плотными и твердыми.



Лиственница

Лиственничник

В глухих таежных уголках Восточной и Западной Сибири можно набрести на остатки старинных крепостей, построенных воинами хана Кучума. Четыре столетия, прошедшие с тех далеких времен, совершенно не повредили стены, выложенные из лиственничных бревен.

Немало изделий из лиственницы было найдено при раскопках знаменитых Пазырыкских курганов на Алтае. Больше двадцати пяти веков пролежали они, не тронутые временем. Эти уникальные находки, свидетели давно минувших эпох, хранятся сейчас в Эрмитаже в Санкт-Петербурге. Здесь и срубы могильных склепов, и колодцы-саркофаги, боевые колесницы с колесами, сплетенными из корней лиственницы. Все это изготовлено еще в бронзовом веке, бронзовыми топорами ко-

чевников и за тысячелетия лишь потемнело и приобрело твердость камня.

На Дунае до сих пор сохранились сваи и опоры моста, построенного несколько сотен лет тому назад. Сваи этого сооружения стали в воде такими крепкими, что о них ломаются даже прочные стальные пилы.

По приказу Петра I из стволов лиственницы изготавливались сваи для строительства города на Неве; русский флот, заложенный в Архангельске, также строился из лиственничных деревьев. По указу Петра «лесным знателем» Фокелем была заложена недалеко от Петербурга уникальная лиственничная роща, сохранившаяся до наших дней. А сам Петр в 1706 году в память об основании Аптекарского огорода в Москве собственноручно посадил лиственницу.

Учитывая свойства лиственницы, строители Венеции — города, который стоит на воде, — возводили городские постройки почти исключительно на лиственничных сваях.

ГДЕ РАСТУТ ЯГОДЫ СЛАЩЕ САХАРА?

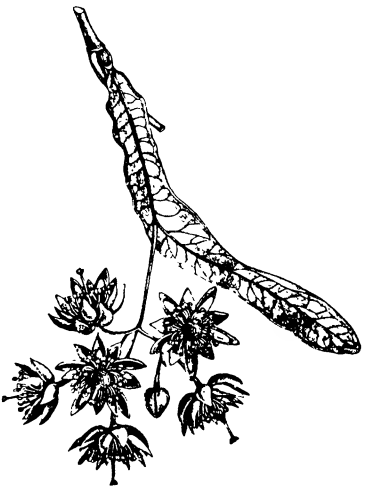
Все, конечно, знают, что сахар получают из **сахарной свёклы** и **сахарного тростника**. Сахарную свеклу человек стал использовать значительно позднее обыкновенной **столовой** и **кормовой** — только в XVIII—XIX веках. Она содержит до 23 процентов сахара, холодо- и засухоустой-

чива, растет в Западной и Восточной Европе, Средиземноморье, Западной Азии и Индии.

Сахарный тростник, наоборот, теплолюбивое растение, встречающееся в основном в тропиках и отчасти в субтропиках. (Его родиной считают Юго-Восточную Азию, но сейчас он распространен и в Африке, и в Америке, и в Австралии.) Стебли сахарного тростника содержат от 10 до 18 процентов сахарозы и дают свыше 60 процентов всего производимого в мире сахара. А какие еще растения могут дать человеку сахар?

Цветки практически всех растений вырабатывают особый сахаристый сок — нектар, а пчелы превращают его в ароматный и очень вкусный мед, который полностью заменяет привычный нам сахар.

Больше всего сахара в нектаре цветков **яблони** и **конского каштана**. А максимально быстро «производит» сахар цветок **малины**: каждые сутки в нем образуется 7,6 миллиграмма сахара, что является абсолютным рекордом в живой природе. Одним из самых сладких деревьев считается **липа**. В липовых ро-

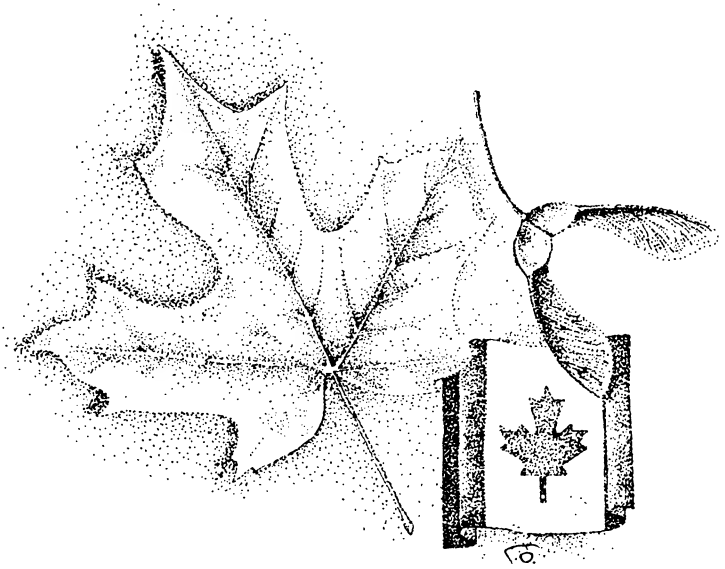


Цветки липы

щах в пору цветения пчелы собирают многие тонны сладкого нектара.

Сахар содержат не только цветки, но и листья, например **тюльпана**. На каждый квадратный метр условной площади листьев тюльпана образуется за один час 1,267 грамма сахара.

Самым сахаристым из всех древесных соков является, конечно, сок **сахарного клёна**, растущего в Северной Америке. Это дерево особенно дорого любителям сладостей. В Канаде оно издавна считается лучшим источником любительской добычи сахара. Сахарный клен даже признан национальным деревом Канады, а его лист красуется на гербе и государственном флаге этой страны.



Клён сахарный

Получают сахар увариванием кленового сока, а сам сок собирают в подвешенные к стволам деревьев ведра, предварительно произведя подсечку деревьев. Обильное соковыделение у сахарного клена бывает обычно в феврале–марте. Одно дерево дает в это время столько сока, что из него можно получить от 2 до 4 килограммов сахара. В Канаде и США таким путем получают ежегодно около четырех тысяч тонн превосходного сахара.

В горах Парагвая местные жители в качестве заменителя сахара используют листья невысокого травянистого растения **стевии Ребо**. Стевию недаром называют «медовой травой» — она в триста раз слаще сахара.

Но, наверное, природа отдала человеку еще не все свои запасы. Совсем недавно группа специалистов Пенсильванского университета (США) обнаружила в красных ягодах растения, произрастающего в тропиках Западной Африки на территории Ганы, вещество, которое назвали *монеллином*. Оно оказалось слаще сахара в 3000 раз.

БУМАГА ИЗ ТРАВ И ДЕРЕВЬЕВ

Изобретению бумаги предшествовали тысячелетия поисков материала, пригодного для передачи знаний и опыта. Сначала таким материалом служил камень, потом глиняные таблички. Однако человек не переставал искать более удобные материалы для письма. Так по-

явились покрытые воском деревянные таблички. Записи на них делались стилем — специальной палочкой, один конец которой был заострен для письма, а на другом была лопаточка, чтобы затирать воск в случае ошибки. В разных странах материалом для табличек служили разные растения. В Китае, например, выжигали письмена-иероглифы на **бамбуке** или его коре. Новгородцы писали стилем на бересте. До сих пор археологи при раскопках культурных слоев Новгорода XI—XIV веков находят многочисленные берестяные письма и долговые расписки. Эти необычные документы сохранились благодаря удивительному свойству березовой коры не поддаваться гниению, противостоять разрушительному действию времени.

В Древнем Египте для письма использовали **папирус**, произраставший вдоль русла Ни-

Папирус

ла. Писчий материал изготавливали из его стеблей. Записи, сделанные на папирусах, сохранились до наших дней. Но этим не ограничивалось использование чудесного тростника, в изобилии произрастающего на берегах Нила. Из него делали челноки, которые дополнительно смолили, чтобы повысить их водонепроницаемость. Такие суда считались самыми прочными и были распространены в Египте вплоть до XVIII века. Из папируса изготовляли канаты и прочные снасти для флота. И в то же время молодые корневища папируса, мягкие, сочные, ароматные и очень нежные на вкус, издавна ценились в Египте как диетический продукт для детского питания.

Листья азиатской **магнолии** сверху зеленые, а снизу голубовато-белые, как почтовая бумага. Раньше ее листья вставляли в пишу-

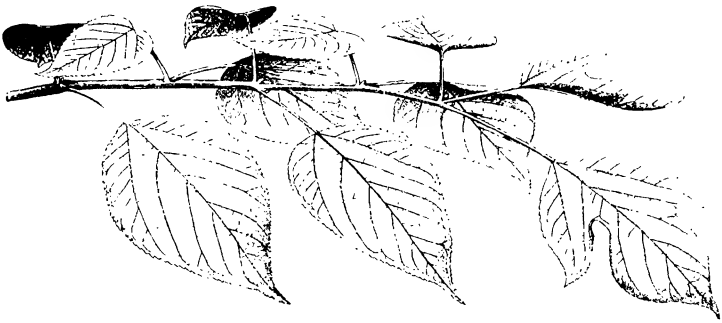
Магнолия

щую машинку, печатали на них адрес, поздравления, приклеивали марку и бросали в почтовый ящик, как обычную открытку. Работники островной почты привыкли к листьям-открыткам и отсылали их без возражений.

Затем материал для письма стали делать из кожи, назвав его пергаментом (по названию города Пергама, где впервые изготовили новый материал). Пергамент уступил свое место только бумаге, которую, как считается, изобрели в Китае во II веке. Китайцы долго держали в секрете рецепт получения бумаги из бамбуковых стеблей, чтобы сохранить монополию на ее изготовление. Но через некоторое время в Японии научились делать бумагу из коры деревьев, особенно **шелковицы**, и вскоре японская бумага намного превзошла по качеству китайскую.

Постепенно бумагу научились изготавливать и из старых тряпок, канатов, использованных парусов, рыболовных сетей. Изготовление бумаги — сложный процесс, и сейчас, в отличие от прошлого, ее в основном делают из хвойных деревьев, хотя по-прежнему сырьем для изготовления могут служить и тряпки, и старые книги и журналы.

Есть в мире и настоящие бумажные деревья. Одно из них — **китайское бумажное дерево**, или **тетрапанакс**, родственник травянистого женьшеня. Крупные темно-зеленые листья, оттененные белыми и кремовыми пятнами и разводами, делают это дерево перспективным для озеленения городов.



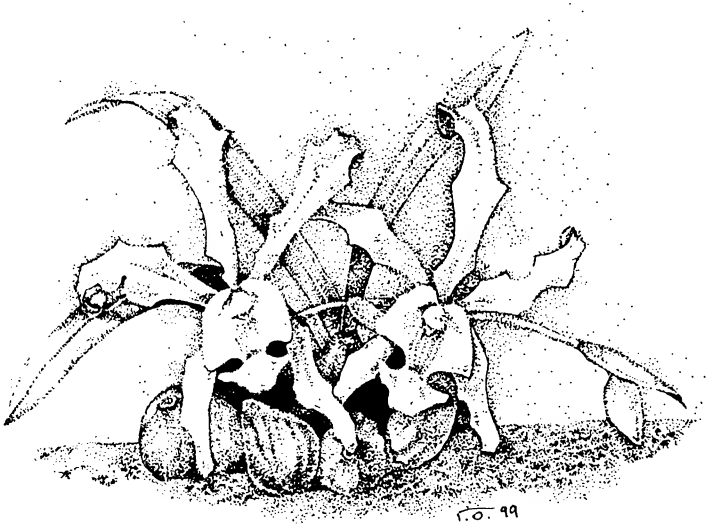
Бруссоненция бумагоносная

Но главная ценность тетрапанакса скрыта внутри ствола. Его рыхлая сердцевина, состоящая из нежных тонкостенных клеток, с давних времен зарекомендовала себя как первосортный материал для изготовления чрезвычайно тонкой «рисовой» бумаги.

А прочную и долговечную бумагу высокого качества для денег и особо важных документов получают из луба **бруссоненции бумагоносной**, которую называют еще **бумажной шелковицей** за сходство их листьев. Внутренние слои коры бруссоненции используют для изготовления нетканой материи — тапа. Одежду из тапа носят жители некоторых островов Полинезии.

КАКИЕ ЦВЕТЫ САМЫЕ ДОРОГИЕ?

По какому принципу оценивать стоимость цветка? Трудно сказать, какой цветок самый красивый. Из множества растений редкой



Орхидея

красоты сложно сделать единственный выбор, тем более что вкусы у людей очень разные.

В списке самых изысканных и великолепных всегда были «райские цветы» — **стрелиции, каллы, ирисы** и **нарциссы.** Но, пожалуй, самой необыкновенной красотой отличаются **орхидеи.** Цветоводы придают им причудливые формы, изменяют величину, окраску, запах. Орхидеи по праву стали страстью коллекционеров, и за отдельные их экземпляры люди платят огромные деньги. Рекордная сумма — 4500 долларов. Ее заплатил в 1952 году в США состоятельный коллекционер за орхидею «Розанна Пинки», похожую по своей форме на изящную ладью.

ГРИБНАЯ РЯСА АРХИЕПИСКОПА

Начиная со средних веков и до начала XX века в Европе некоторые предметы одежды и обуви изготавливались из **гриба-труто-**

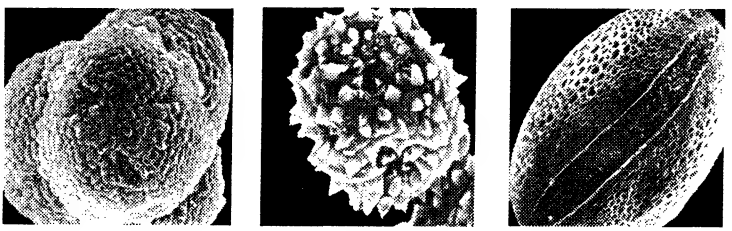
Трутовики

вика, точнее, из его нижней пронизанной порами части. Тщательно отделенную мякоть плодового тела несколько недель вымачивали в растворе щелока, после чего сплющивали молотком в тонкий эластичный материал, напоминающий кожу, на котором прекрасно выглядело тиснение. Из трутовика делали рукавицы, шапки, муфты, тапки, салфетки и даже куртки. Из гриба поперечником в метр была изготовлена ряса для архиепископа Фрейбургского.

В XX веке трутовики в лесах стали попадаться реже, химическая промышленность нашла новые заменители кожи, и старинное ремесло было забыто.

ДЕРЕВЕНСКАЯ ПЫЛЬЦА ЛУЧШЕ ГОРОДСКОЙ

С началом весны у миллионов людей на планете начинается аллергия на пыльцу. Кто-то страдает от цветения **одуванчиков**, кому-то приносят страдания цветущие **злаки.**

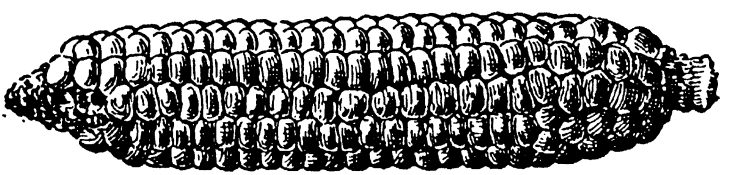


Пыльца под электронным микроскопом

Шведские ученые провели исследования пыльцы, отфильтрованной из городского воздуха Стокгольма и его окрестностей. У той, что витала над улицами, зерна были не только деформированы, но и тончайшая оболочка их была повреждена, и болезнетворные вещества — аллергены — легко могли выходить наружу. Пыльца за пределами города лишена каких-либо изменений и поэтому менее вредоносна.

...И НИКАКОГО КАРИЕСА

Когда во время русско-турецкой войны 1877–1878 годов русские войска достигли Бессарабии, то были поражены тем, какие у местных жителей прекрасные зубы. Все, даже дряхлые старцы, обладали здоровой красивой белозубой улыбкой. Врачи, состоявшие в войсковых частях, смогли объяснить это тем, что в этих местах население питается в основном **кукурузной кашей — мамалыгой** и лепешками из нее. А кукурузные крупа и мука содержат вещество, которое препятствует появлению кариеса.



Кукуруза

ЦВЕТОЧНАЯ КУЛИНАРИЯ

Кулинары издавна использовали в своих рецептах не только листья, корни, клубни, плоды и стебли растений, но и их цветки. В китайской кухне видное место занимают цветки **лотоса** и **хризантем**. В кушаньях древних римлян важными составными частями были цветки **мальвы, розы** и **фиалки**. Испанцы и итальянцы не гнушались цветками **тыквы**.

Во времена королевы Елизаветы I англичане увлекались тушеными лепестками **первоцветов**, леденцами из левкоя и консервированной **лавандой**. Американские колонисты тушили баранину с цветками **бархатцев**.

Шафран

Изысканным блюдом европейской знати издавна были соцветия **артишоков**.

А душистые рыльца цветков **шафрана** входят в число самых деликатесных специй многих восточных народов.

Наконец, в знаменитый французский зеленый ликер «Шартрез», созданный в XVII веке, входят лепестки **гвоздики**.

ЗАГАДКА

«Стоит дерево, при нем четыре угодья. Первое угодье — некопаный колодезь, другое угодье — при темне свет, третье угодье — битому связь, четвертое угодье — усталому на здоровье».

Ну что? Не догадываетесь? Тогда скажем: это обыкновенная наша белоствольная **берёза**. А теперь разберемся в угодьях. «Некопаный колодезь» — живительный, прозрачный, вкусный березовый сок. Подсчитано, что при подсочке березы за 12–14 дней можно получить сока столько, сколько весит само дерево со всеми своими ветвями. И впрямь, некопаный колодезь! «При темне свет» — это сейчас забытое применение березовой дранки — лучины, воткнутой в щель между бревнами деревенской избы.

Берёзы

Третье угодье тоже относится к далекому прошлому. «Битому связь» означает, что березовой берестой связывали битые горшки. Дорога была посуда, отсюда и поговорка «битая посуда два века живет». Вторую жизнь ей давала береста.

А вот четвертое угодье популярно и сейчас, так что читатели, наверное, его уже могут назвать. Это — березовые веники, непременный атрибут русской парной бани. Березовые ветви, взятые в начале лета, содержат вещества с противовоспалительными, потогонными, ранозаживляющими и антибиотическими свойствами.

Березовый веник не одинок в своих целебных свойствах. Веник из липы способствует выделению пота, а с ним — выведению различных шлаков из организма. Ольховый веник содержит вящущие и дезинфицирующие вещества. Дубовый веник хорош для жирной кожи, запах дуба успокаивает и препятствует повышению кровяного давления у тех, кто плохо переносит парную.

Парной дух достигался не только вениками. На полках и на полу раскладывали для вящего аромата душистые травы, например шалфей и мяту, листья черной смородины, отварами их поддавали пару. Все эти особенности помогают русской бане успешно конкурировать с модной финской сауной. Действительно, «усталому — на здоровье».

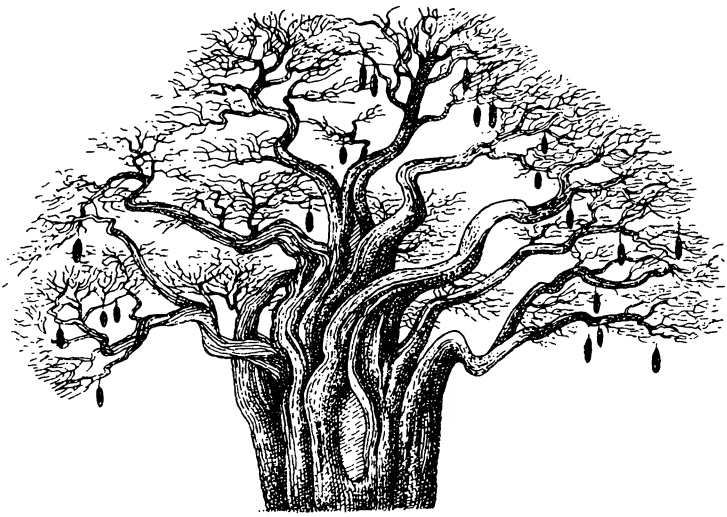
РАСТЕНИЯ В МИРЕ ЖИВОТНЫХ

ЗАЧЕМ ДЕРЕВЬЯМ ЖИВОТНЫЕ?

Подавляющее большинство животных питается дарами леса и поля. Семена, плоды, цветки, листья, кора деревьев и даже их сердцевина — все это так или иначе является пищей самых разнообразных представителей животного мира. Но как зависит жизнь растений, в том числе и крупных деревьев, от грызунов, птиц, летучих мышей, слонов, черепах и других животных — и диких, и домашних?

Чаще всего связь растений и животных выражается в том, что животные являются переносчиками и распространителями семян. Часто при этом животные дополнительно стимулируют прорастание семян — за счет воздействия пищеварительных соков на семенную кожуру. Более того, некоторые плоды и орехи просто не в состоянии прорасти без помощи крупных млекопитающих из-за очень твердой оболочки скорлупы или кожуры.

В результате эксперимента по проращиванию семян **баобаба** и **колбасного дерева** обнаружилось, что без специальной обработки они не прорастают. В то же время, в африканской стране Гане на каменистых склонах гор далеко от взрослых деревьев были обнаружены их молодые побеги. Как же семена сюда попали, и как им удалось прорасти? Оказалось, что склоны гор, где обнаружены побеги, являются излюбленным местом обитания павианов. Огрызки плодов баобаба и колбасного дерева говорили о



Баобаб

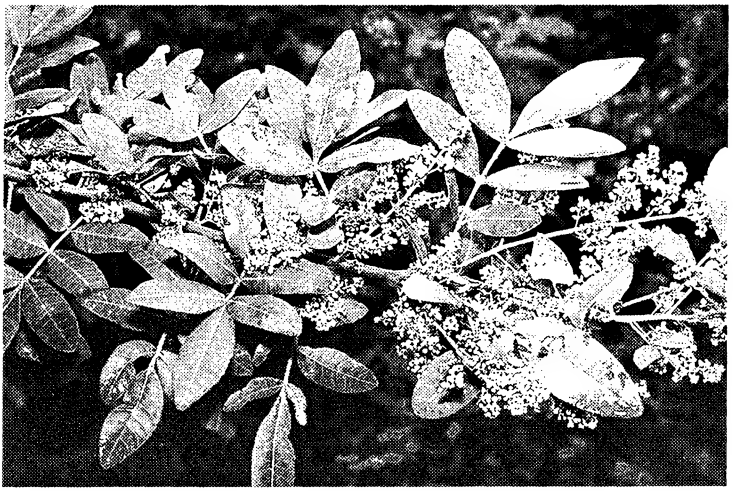
том, что сильные челюсти обезьян с легкостью разгрызают очень твердые плоды этих деревьев. А поскольку самостоятельно плоды раскрыться не могут, то без помощи павианов семена не проросли бы.

Семенам **замбезийского миндаля**, или, как его еще называют, **«ореха Манкетти»**, помогают прорасти слоны. Естественным образом семена этого дерева прорастают очень редко. Дерево приносит плоды величиной со сливу с небольшим слоем мякоти, окружающей твердые косточки. Это любимая пища слона. Пройдя через его пищеварительный тракт и выйдя наружу с пометом, семя прорастает. Видимо, желудочный сок слона делает стенку косточки менее твердой.

В дождливый сезон жуки-навозники закапывают слоновий помет, и семена, находящиеся в нем, оказываются в отличной грядке.

Семена австралийского дерева **куондонга** прорастают, только побывав в желудке эму, которые очень любят лакомиться его мясистыми плодами и околоплодниками.

На Галапагосских островах гигантская черепаха, поедая плоды долгоживущего **многолетнего томата**, способствует прорастанию его семян, в то время как при естественном севе их прорастает меньше одного процента. Единственное условие заключается в том, что спелые плоды, которые очень любят черепахи, должны находиться в их желудке не меньше двух-трех недель. Это способствует быстрому прорастанию семян.



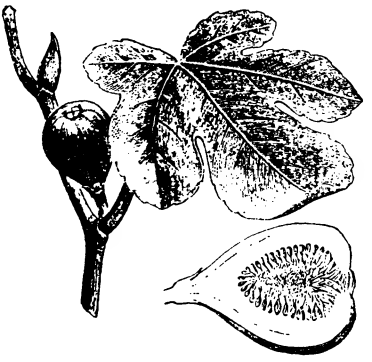
Бразильское перечное дерево

То же самое происходит и с семенами **бразильского перечного дерева**. В декабре оно покрывается мелкими красивыми ягодами. По мере созревания ягоды падают вниз, но под деревом семена никогда не прорастают. Зато прилетающие сюда рыжезобые дрозды с удовольствием набивают мелкими ягодами полные зобы и улетают в ближайший населенный пункт, где на городских газонах прогуливаются среди поливальных установок. Весной дрозды улетают на север, а их помет с непереваренными семенами способствует быстрому росту молодых ростков перечного дерева.

КАК ПОЛУЧАЕТСЯ ИНЖИР

Опыление цветков **фикусов**, к которым относится и знаменитая **смоковница**, — одна из самых интересных и необычных форм взаимодействия растений и животных. Опылить эти цветки способны только самые крохотные насекомые — фиговые осы, и размножение фикусов целиком зависит от них. Существует много разновидностей фиговых ос, но с настоящими осами все они находятся в очень отдаленном родстве. Если смоковница вырастет в месте, где фиговых ос нет, дерево не сможет размножаться с помощью семян. Но и фиговые осы, в свою очередь, полностью зависят от смоковницы, так как она дает им и кров, и пищу.

Цветки у смоковниц соединены в плотноватые соцветия, развивающиеся в мясистые соплодия.



Инжир

Смоква образуется в результате разрастания стебля соцветия, край которого загибается и стягивается до тех пор, пока не получится кувшинчик с узким зевом, напоминающий пустую грушу, и цветки не окажутся внутри него. Зев смоквы закрывается множеством наложенных друг на друга чешуек.

У смоковниц цветки бывают трех видов: мужские с тычинками, женские (они дают семена) и галловые цветки, называемые так потому, что в них развиваются личинки маленьких ос, опыляющих смоковницу. Галлы похожи на крохотные шарики, которые удерживает цветоножка. Сбоку у них небольшое отверстие, по которому оса выбирается наружу. Вся жизнь взрослых ос проходит внутри плода. И только перелет самок из созревающей смоквы на другую молодую смокву нарушает эту «семейную жизнь» дерева и насекомого. Если самке не удастся найти подходящую смоковницу, она не сможет отложить яйца и погибает.

Опыление с помощью фиговых ос происходит следующим образом. Когда из завязей цвет-

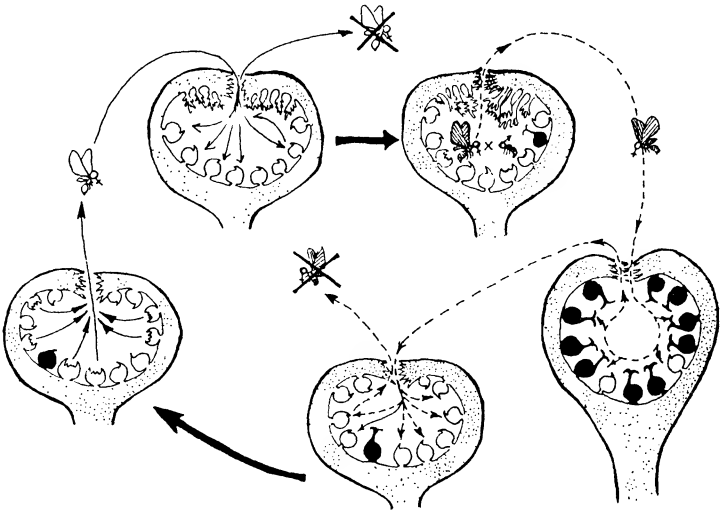


Схема опыления инжира

ков-галлов вылупляются взрослые осы, самцы оплодотворяют самку внутри плода и вскоре после этого погибают. Самки прогрызают стенку и выбираются наружу между чешуйками, закрывающими зев смоквы. Мужские цветки обычно располагаются вблизи зева и раскрываются к тому времени, когда смоква созревает, так что их пыльца попадает на ос-самок. Осыпанные пыльцой осы летят к деревьям с начавшими развиваться молодыми смоквами, которые они находят с помощью обоняния. Проникая в молодые смоквы, осы опыляют женские цветки, но вот отложить яйца там они не могут — в женских соплодиях нет галловых цветков. Оса летит дальше в поисках соплодий с галлами, находит их, и откладывает по одному яйцу в

семяпочку каждого галла. Так она перелетает от соцветия к соцветию, опыляя женские цветки и откладывая яйца в галловые, пока не иссякнет запас яиц.

ЗВЕРИ-ОПЫЛИТЕЛИ

В большинстве случаев опыление цветков растений происходит при помощи насекомых. Но, оказывается, это не всегда так.

Почти в центре великого Тихого океана приютились необыкновенно красивые Гавайские острова. В их предгорных лесах широко распространена лиана **фрейцинетия — «лазающий панданус»** (местное ее название— йейе).

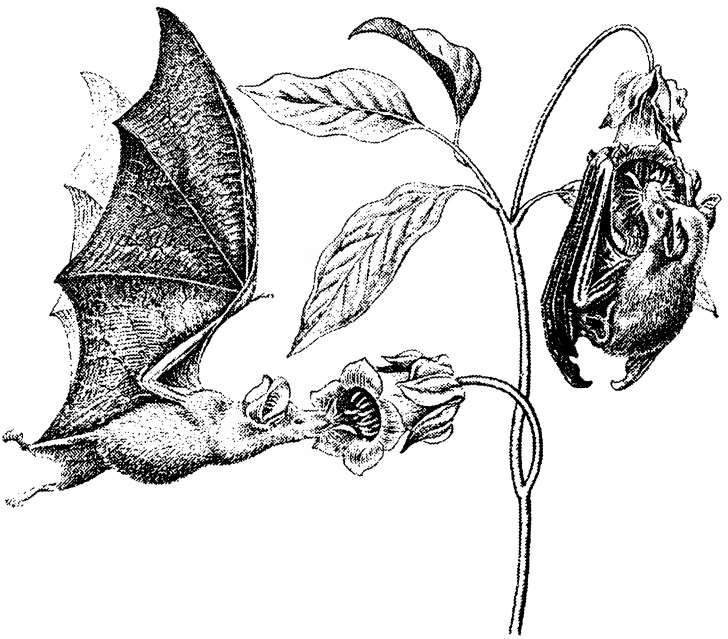
Эта лиана карабкается по деревьям до самых вершин. Главный стебель обхватывает ствол тонкими воздушными корнями, а ветки, изгибаясь, тянутся к солнцу. Некоторые лианы, не найдя подходящего дерева, ползут по земле, образуя непроходимые заросли.

Фрейцинетия

Способ, выработанный йейе для обеспечения перекрестно-

го опыления, необычен и удивителен. В период цветения на концах веток развиваются прицветники, состоящие из десятка оранжево-красных листьев, мясистых и сладковатых на вкус. Внутри прицветника торчат три ярких султана, образованных цветками, от которых сохранились только плотно сросшиеся пестики. На других лианах развиваются такие же прилистники с султанами, но несущими не пестики, а тычинки, в которых развивается пыльца.

Так йейе, разделившись на мужские и женские растения, лишили себя возможности



Летучие мыши опыляют цветки

самоопыления. Им помогают... крысы. Во время цветения с веток лиан исчезает большинство душистых листьев прицветников. Их поедают крысы, которые в поисках пищи перебираются с одной цветущей ветки на другую. При этом пыльца попадает на усы и шерсть крыс, а затем — на рыльца женских цветков. Йейе — единственное растение Гавайских островов, и одно из немногих в мире, которое опыляется млекопитающими.

Случается, что опыление происходит за счет других млекопитающих, например летучих лисиц.

В тропиках опыление многих видов деревьев, особенно цветущих по ночам, зависит от летучих мышей. Питаясь ночью цветками деревьев, они выполняют ту же роль, что и крохотные колибри — днем.

Летучих мышей привлекают цветки деревьев, имеющие неприятный для человека запах, например **баобаба, кигелии, паркии, дуриана** и других.

Цветок кигелии

Способы опыления растений зависят от размера летучей мыши. Например, летучие мыши-малютки запускают свои

длинные красные язычки в нектар, паря над цветком или обхватывая его крыльями. А большие летучие мыши засовывают мордочки в цветок и быстро слизывают сок, пока ветка не опустится под их тяжестью — тогда они снова взлетают.

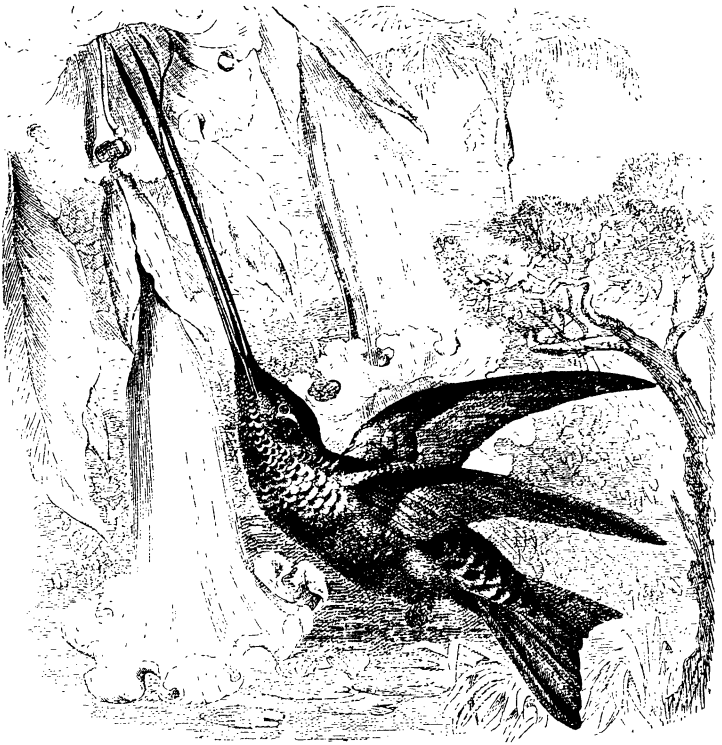
АКРОБАТЫ КОЛИБРИ

Мы не удивляемся, когда видим, как усердно трудятся на цветках насекомые-опылители: пчелы, бабочки, мухи. И недоумеваем, когда речь заходит об опылителях-птицах.

Когда орнитологов спрашивают, какая птица самая маленькая, они задают встречный вопрос: где? Если в наших умеренных широтах, то это, возможно, королёк или крапивник, а если в тропиках, то это **колибри** — в лесах Нового Света или похожие на них **нектарницы** — в джунглях Африки, Азии и Австралии. Длина этих крошек — всего 5,5 сантиметра, а вес — около двух граммов! Таким образом, в размерах колибри могут спорить с бабочками и стрекозами.

Колибри собирают нектар с цветков, даже не садясь на них, прямо на лету. В этом им помогает их способность «зависать» почти неподвижно в воздухе напротив зева цветка. При этом крыльев воздушного акробата почти не видно: частота взмахов их доходит до 100 в секунду. Но и этого мало: колибри имеют совершеннейший инструмент для сбора нектара, а

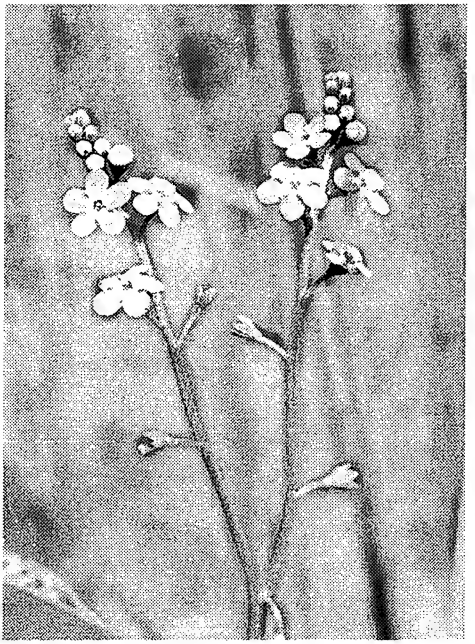
вместе с ним и мелких насекомых: тонкий, иногда изогнутый клюв, внутри которого движется тонкий язык, у нектарниц свернутый вдоль в трубку, наподобие миниатюрного шланга, у колибри слегка расширенный на конце наподобие ложки. Усиленный режим работы колибри возможен потому, что мускулатура у нее составляет около четверти веса всего тела, а относительные размеры сердца заметно больше таковых у любой другой птицы.



Колибри на цветке

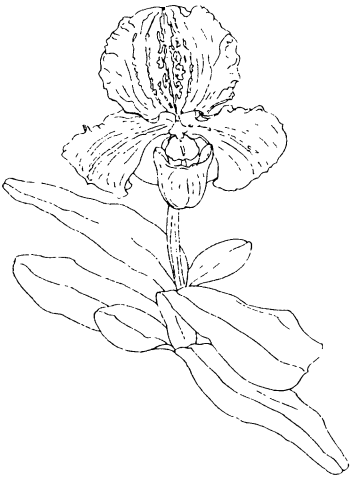
НЕОБЫЧНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ЗНАКИ

Какого цвета цветки у **незабудки**? Любой из читателей, не задумываясь, ответит: голубого. И будет прав только наполовину, забыв про желтое кольцо в середине цветка, характерное для многих видов незабудок. Думаете, мелочь? Для кого как: для самих цветков и для их опылителей это весьма важная деталь, своего рода указательный знак, направляющий насекомое прямо к месту назначения — к тычинкам, наполненным пыльцой, и пестикам, ожидающим опыления.



Незабудка

Пример с незабудкой — самый простой. В царстве растений существует много более сложных «дорожных знаков» подобного рода.



Орхидея

Это и выделяющаяся на белоснежном фоне ярко-желтая коронка **нарцисса**, и яркие «губы» — «посадочные площадки» для насекомых у **львиного зева, льнянки**, не говоря уже о разнообразии таких указателей у **орхидей**. У оранжевых цветков **альстрёмерий** путеводными знаками, определяющими путь к нектару, служат хорошо заметные темные штрихи.

РОКОВЫЕ ОРХИДЕИ

Порой растения привлекают опылителей не сладким нектаром или вкусной и питательной пыльцой. Есть среди них такие, цветки которых сами на время превращаются... в бабочек, мух и других существ. Особенно преуспели в этом деле самые изменчивые растения на Земле — **орхидеи**. Орхидеи-бабочки, орхидеи-пчелы, орхидеи-мухи (так можно условно

назвать их по форме и окраске их цветков) встречаются не только в жарких тропических странах. Даже в северных областях Европы, на топких болотах можно встретить небольшую орхидею **офрис** с очень забавными цветками.

Самец осы принимает цветок орхидеи за самку

Часть составляющих их листочков — бурые, бархатистые. Вместе они очень напоминают сидящее на цветке небольшое насекомое — шмеля или пчелу, что дало повод ботаникам назвать этот вид офриса «насекомоносным». Цветки-«насекомые» привлекают настоящих насекомых-опылителей, которые прилетают к своим ложным «братьям» для спаривания.

ПРЕДСКАЗАННЫЙ ОПЫЛИТЕЛЬ

Предсказания в науке — вещь нередкая. У. Гершель предсказал и затем открыл планету Уран. В.Ю. Визе предсказал существование ост-

рова, названного впоследствии его именем. Аналогичный случай известен и в биологии. Чарлз Дарвин, изучая особенности опыления орхидей, обратил внимание на то, что длина хоботков насекомых-опылителей этих растений соответствует длине шпорцев — выростов венчика. В глубине шпорцев скапливается сладкий нектар — лакомство для большинства насекомых.

Чарлз Дарвин в 1840-е годы

В тропических лесах Мадагаскара на ветвях деревьев растет удивительная орхидея — **ангрекум полуторафутовый**. Шпорцы цветков этого растения хотя на самом деле и не достигают полутора футов (45 сантиметров), но, вырастая до 30 см в длину, тем не менее впечатляют. Удивительным оказалось и то, что среди живущих на Мадагаскаре насекомых не нашлось ни одного, кто бы обладал хоботком, по длине сравнимым со шпорцем ангрекума. Тем не менее, Дарвин был уверен, что такое насекомое существует. И оно, действительно, было найдено через 30 лет после его предсказания. Бабочка, соответствующая таким размерам, носит необычное название: ксантофан Моргана предсказанный. Ее свернутый в трубочку хоботок более 22 сантиметров длиной.

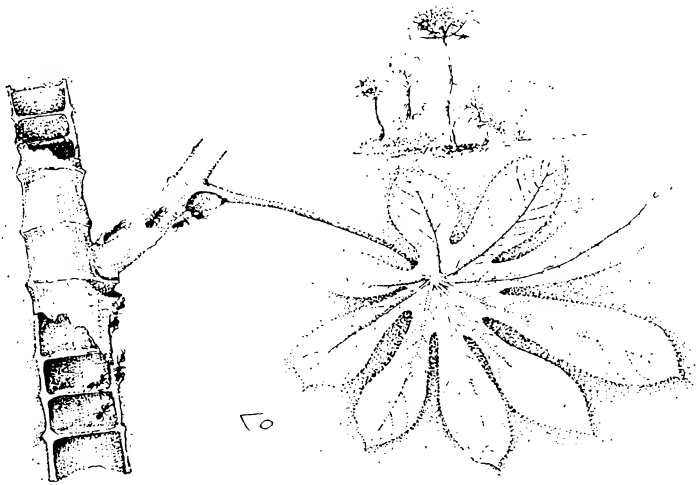
ВИСЯЧИЕ МУРАВЕЙНИКИ

Муравейники бывают не только надземные и подземные. В тропических лесах Амазонии, где берега рек часто затопляются, муравьи лишены возможности строить такие жилища. Маленькие труженики перекочевывают на ветви низкорослых деревьев и кустарников, куда сносят листья, землю, мелкие веточки и семена. Муравьи разборчивы: не каждое семя им по вкусу. Их привлекают только те растения, в семенах которых есть что-то особенно питательное, предназначенное специально для этих носильщиков. Семена эти нередко

прорастают, и на ветвях возникают не только висячие муравейники, но и висячие муравьиные сады. Особенно часто такие муравьиные поселения встречаются на **тококе гвианской** из семейства меластомовых. Кроме муравьев это дерево в чести у обезьян, которые питаются вкусными плодами тококи. Поэтому местные жители называют ее «деревом макак».

МУРАВЬИНОЕ ОБЩЕЖИТИЕ

Если слегка качнуть ветку **цекропии** — тропического американского дерева, то откуда ни возьмись на ней появляются отряды воинственных муравьев-ацтеков, готовых к нападению на непрошеного гостя. Обычно такими пришельца-



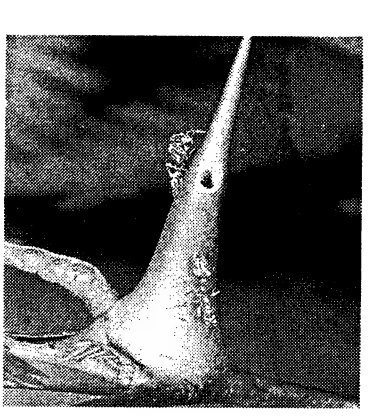
Цекропия железистая

ми бывают другие муравьи — листорезы, уничтожающие листву. Откуда же взялись здесь дружные защитники? Ответ прост: они живут здесь, в полостях ствола и побегов. Здесь же они выводят свое потомство. А защита дерева-хозяина — это естественная плата за гостеприимство.

Цекропия не только дает муравьям кров, оно также кормит их. В основании черешков пальчато-раздельных листьев имеются выросты, ткани которых муравьям весьма по вкусу. По мере поедания этих деликатесов на их месте в «муравьиной столовой» появляются новые.

Интересно, что муравьи сами делают вход во внутренние «помещения» общежития. Оплодотворенная самка прогрызает снаружи отверстие в самом тонком месте в стенке стебля, первая заселяет полость и выводит там потомство.

Ботаники часто называют цекропию *мирмекофильным растением*, что в переводе с греческого означает «любящий муравьев».



Колючка мирмекофильной акации

Но союз с муравьями заключает не только цекропия. Поселяются муравьи и в больших пустотелых колючках некоторых **акаций** Центральной Америки и Африки.

Муравьиные деревья встречаются и на других континен-

тах. В тропических лесах Юго-Восточной Азии растет травянистая лиана с красивым названием — **дисхидия Раффлеза.** Вздутые листья этого растения имеют вид кувшинчиков глубиной до 10 см. Их-то и заселяют муравьи, которые постепенно накапливают внутри своего нового жилища различный мусор. Со временем он превращается в перегной. Лиана, дождавшись, когда муравьи натаскают побольше различного мусора, а дождевая вода его хорошо увлажнит, начинает образовывать в таком кувшинчике корешки. Вырастают эти корешки прямо из листового черешка, который удерживает кувшинчик. Так это растение, обитающее высоко в кронах деревьев и лишенное доступа к почве, само создает себе почву «в горшочках».

Дисхидия Раффлеза

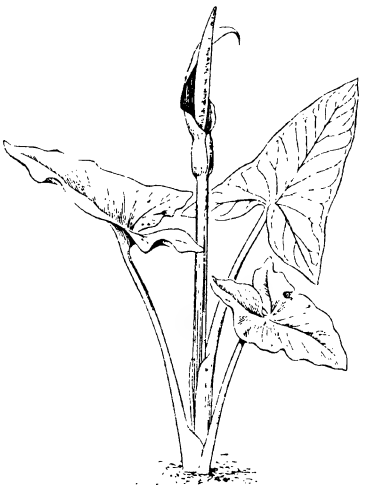
Не менее интересно и муравьиное дерево **макаранга.** Оно встречается повсюду от Новой Гвинеи до Малайи, а также на крайнем севере Австралии. Муравьи устраивают свои жилища в листьях макаранги, питаясь, кроме съедобных выростов на дереве — маслянистых

шариков до 1 мм в диаметре, еще и выделениями тлей. «Слепые коровы», как называют этот вид тлей, находят приют в листьях макаранги и всю жизнь сосут ее соки.

Между муравьями, живущими на близко расположенных друг к другу деревьях макаранги, часто возникают жестокие междоусобные войны. Свирепые муравьи безошибочно определяют противника по запаху — ведь каждый муравейник имеет свой, уникальный, оттенок запаха.

НАСЕКОМЫЕ В ЗАПАДНЕ

Как правило, растения — это любезные хозяева, зазывающие гостей-опылителей, поящие, кормящие и даже развлекающие их. Вместе с тем есть хозяева назойливые, насильно задерживающие желанных посетителей. Для этого они так или иначе препятствуют их уходу.



Аронник

Ловушки, капканы и западни для насекомых у растений не только многочисленны, но и очень оригинальны. Цвет-

ки аронника, например, привлекая опылителей запахом гниющего мяса, готовят им настоящую тюремную камеру, правда, для временного заключения. Початок — соцветие аронника — находится внутри своеобразного кувшина, образованного присоцветным листом — покрывалом. На стенках «кувшина» — загнутые вниз многочисленные щетинки. Они мешают насекомым, попавшим внутрь, выбраться наружу. Пленники ведут себя очень активно: ползая по соцветию, они опыляют цветки принесенной с собой пыльцой других растений. Через некоторое время на соцветии созревают свои пыльники. Они лопаются, и пленники буквально с ног до головы покрываются пыльцой. И, о чудо! В это время щетинки, закрывавшие выход, опадают, и крылатые опылители получают долгожданную свободу. Их ждут с пыльцой в другом месте, где они снова станут пленниками.

ОРХИДЕЯ С ЛОВУШКОЙ

Ловушки для насекомых-опылителей в цветках подобно «кувшинам» аронников чаще всего бывают пассивными. Поэтому особенно интересны активные цветки южноамериканской орхидеи масдевалии мшистой. Они невелики — всего чуть больше 1 сантиметра в диаметре. Каждый из них снабжен кривым вогнутым лепестком — губой с желтым диском посредине. При прикосновении к нему губа с

дрожью поднимается, так что насекомое, севшее на нее, быстро «запирается» внутри цветка и держится в заключении минут двадцать, после чего губа снова раскрывается, выпуская затворника. За это время насекомое не только опыляет цветок, но и уносит с собой соединенные между собой комочки пыльцы — поллинии. Они довольно тяжелы и поэтому не могут разноситься ветром.

Масдевалия

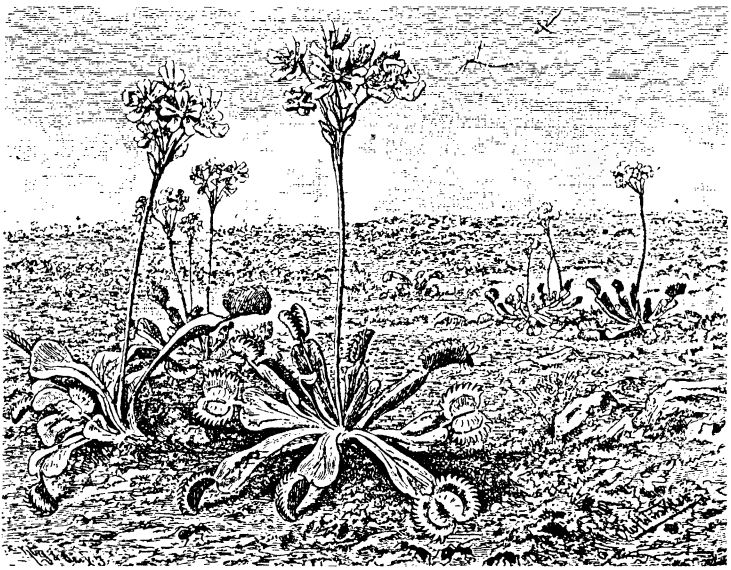
Чарлз Дарвин, много занимавшийся опылением орхидей, сожалел о том, что ему не случалось встречать у них чувствительных цветков. Чудесная масдевалия была обнаружена лишь незадолго до его смерти.

РАСТЕНИЯ-ХИЩНИКИ

Таких растений на Земле довольно много, и способы, которыми они ловят свою добычу, различны. Все эти растения можно условно разделить на три группы.

Первая — это активные хищники, они без промедления захватывают свою жертву, стоит только той оказаться в пределах досягаемости.

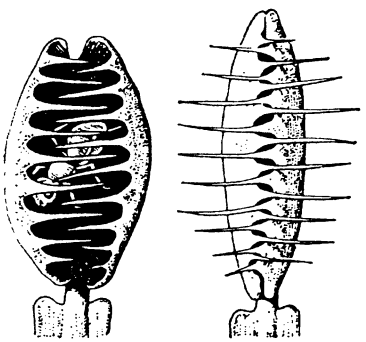
Наиболее ярким представителем этой группы является **венерина мухоловка**. Мух она, правда, ловит реже, чем других насекомых, а больше всего любит черных муравьев. Встречается мухоловка в умеренной зоне Северной Америки только в штате Северная Каролина по мел-



Венерина мухоловка

ким болотцам на подушках сфагновых мхов, где всегда сыро. Устроена мухоловка просто. В верхней части тонкого стебелька — несколько крупных белых цветков, а внизу, у самой земли, — розетка листьев. Эти листья и занимаются ловлей насекомых. По краям каждого из них расположены жесткие волоски-реснички — они выполняют роль прутьев в клетке для животных. На каждой половинке листа по три таких шипика. Стоит насекомому задеть хоть один из них, как лист мгновенно сложится пополам — захлопнется. Насекомое оказывается зажатым между двумя половинками листа. Но происходит это только после вторичного задевания шипика. Первый раз «спусковой крючок» листа не срабатывает из предосторожности: вдруг шипика коснулся случайный предмет — соринка или песчинка, принесенная ветром.

Когда лист захлопнулся, реснички, окантовывающие его, сходятся друг с другом не совсем плотно и образуют решетку. Если насекомое маленькое, оно еще в состоянии протиснуться сквозь реснички и покинуть хищное растение.



Ловчий лист венериной мухоловки

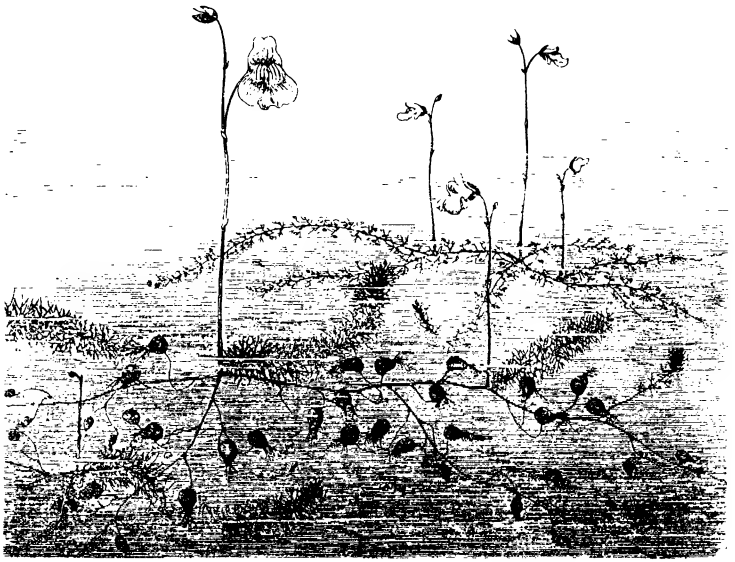
Крупная добыча, стараясь освободиться, будет биться до тех пор, пока не заденет еще один шипик. По-

сле этого капкан листа закрывается наглухо, и лист наполняется пищеварительным соком.

Переваривание длится несколько дней, а когда капкан откроется, то дождь и ветер очистят лист от непереваренных останков насекомого. После двух-трех пойманных насекомых лист чернеет и отваливается, а на его месте вырастает новый, и все повторяется сначала.

Мухоловка, как и другие насекомоядные растения, не питается исключительно животной пищей. Захлопнувшийся лист с внешней стороны зеленый. Он обращен к свету и вместе с черешком фотосинтезирует.

Постоянный обитатель наших стоячих водоемов — насекомоядная **пузырчатка**. Эти вод-

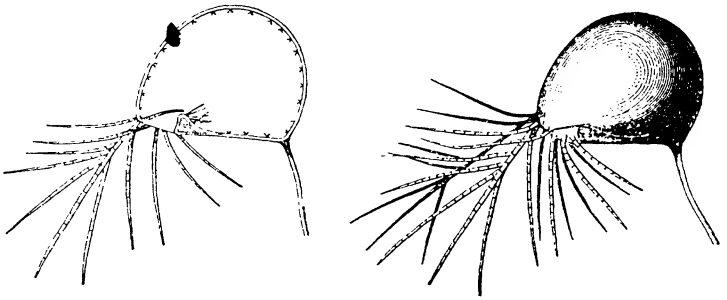


Пузырчатка

ные цветковые растения занимаются ловлей мелких водных животных, могут захватывать свою добычу с помощью множества ловчих пузырьков диаметром 0,3–0,5 миллиметра, снабженных небольшой «дверцей». Ловчие пузырьки пузырчатки являются видоизмененными частями листовой пластинки подводного сильно рассеченного листа. Над поверхностью воды у пузырчатки располагаются обычные зеленые листья.

Специальный порожек обеспечивает абсолютную водонепроницаемость «дверцы». Ученые предполагают, что выкачать половину воды и создать внутри пузырька значительное разрежение пузырчатка может электрохимическим способом.

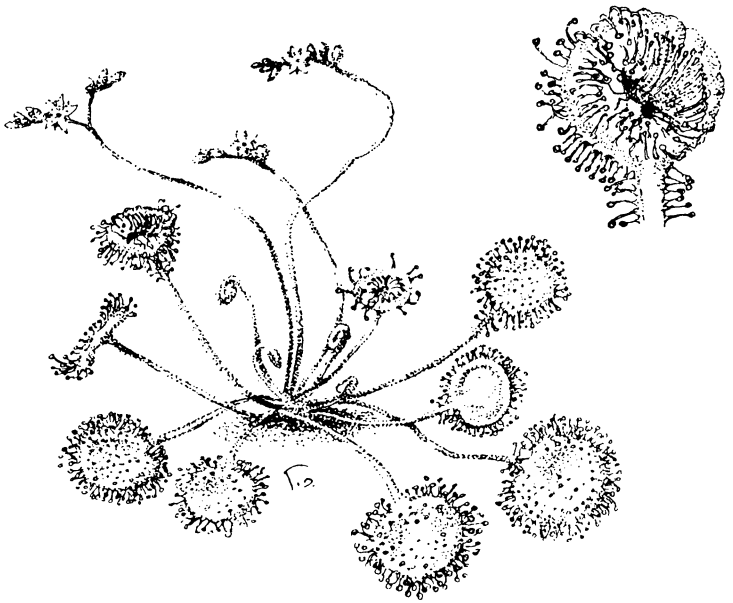
Если кто-либо из мелких водных обитателей — личинка комара или небольшой головастик — случайно коснется имеющегося на «дверце» волоска, напоминающего нажимную ручку, то «дверца» мгновенно раскроется вовнутрь, так как внутри давление ниже, чем сна-



Ловушка пузырчатки при увеличении

ружи. Насекомое втягивается внутрь за $^1/_{160}$ долю секунды, словно проглатывается. Затем «дверца» закрывается, на что уходит $^1/_{40}$ доля секунды, после чего давление внутри пузырька принимает прежнее значение. Все это напоминает работу затвора фотоаппарата. Известному ботанику Ллойду удалось заснять процесс срабатывания ловушки на кинопленку.

Хищники второй группы сначала приклеивают своего посетителя, а уж потом расправляются с ним. К этой группе хищных растений относится родственница мухоловки — **росянка**. Растет она по болотам и торфяникам практически на всех континентах — не только в



Росянка

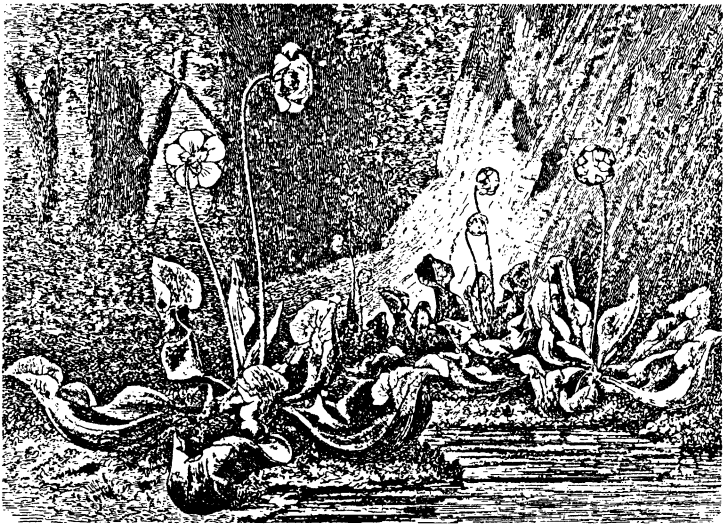
умеренной зоне, но и в тропиках. Росянка очень похожа своим внешним видом на мухоловку, только на листьях нет шипиков. А вот реснички есть — яркие, красные. На концах ресничек — капельки тягучей клейкой жидкости. Искрящиеся на солнце капельки привлекают насекомых, и как только муха или кто-то другой попадает на лист, начинается выделение липкой слизи. Ножки насекомого сразу же приклеиваются, а реснички с капельками в это время наклоняются и приклеивают жертву окончательно. Все происходит не очень быстро, но надежно — чем сильнее насекомое барахтается, тем быстрее приклеивается.

Библис гигантский

Необычная «росянка» **библис гигантский** высотой до полуметра с длинными узкими листьями растет в Австралии. Листья у библиса такие узкие, что напоминают скорее веточки. На них расположены липкие волоски для приклеивания жертвы и желёзки, выделяющие пищеварительный сок. На одном кустике находится до 300 тысяч волосков и два миллиона желёзок.

Кустики библиса растут густо и сплетаются между собой в липкую изгородь, на которую налипает множество самых разнообразных насекомых. Но кроме насекомых, библис «с удовольствием» ловит и более крупную добычу: улиток и даже лягушек. Гигантская росянка растет и в Южной Африке. Ее называют королевской, и, по словам очевидцев, она может питаться даже небольшими зверьками, случайно попавшими в ее клейкие объятия.

Третья группа растений-хищников просто ждет, пока добыча сама заберется туда, откуда ей уже не выбраться. Самые известные растения этой группы — американские **саррацении**. Как только не называют их в Канаде — «солдатская кружка», «дьявольский ботинок», «чаша пред-



Саррацения

ков», «лист-труба»... Но больше всего к саррацении подходит еще одно название — «растение-кувшин». Располагаются кувшины этого растения такой же розеткой, как и листья у мухоловки или росянки. На длинном стебле — один красный цветок, похожий на зонтик, а под ним у самой земли лежит до сорока кувшинов. У каждого кувшина — крышечка, чтобы не попали капли дождя или росы и не разбавили необходимую для переваривания жидкость на дне кувшина.

Для привлечения жертв возле горлышка кувшина скапливается нектар, а сам сосуд окрашен в яркие цвета. Горлышко выстлано гладкими волосками, которые помогают жертве легко соскользнуть в глубь кувшина, но не дают выбраться обратно.

Попав в кувшин, насекомое падает на дно, где находится кислая жидкость с растворенным в ней пищеварительным ферментом. Даже не успев побарахтаться, пленник быстро идет ко дну, где и начинается процесс пищеварения.

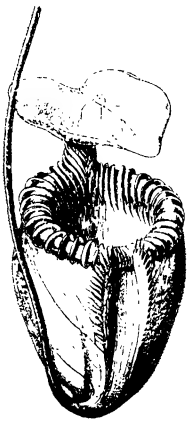
В тропических лесах Восточной Африки и острова Калимантан растет еще одно растение с листом-кувшином. Это **непентес**. Его красно-коричнево-зеленые кувшины висят высоко над землей, а сама лиана взбирается по стволам и веткам деревьев на несколько метров вверх, прикрепляясь так же, как и все вьющиеся растения, — при помощи усиков. Усики у листа-кувшина очень интересные — в усик преобразуется не конец листа, а середина черешка. Конец

Непентес

черешка превращен в кувшин, а крышечка образована собственно листом — листовой пластинкой. Такие кувшины иногда бывают очень большими — почти с двухлитровую канистру.

Кувшины у непентесов устроены лучше, чем у саррацений. Горлышко сосудов покрыто слоем воска, чтобы жертва легче соскальзывала вниз.

А вокруг горлышка растут крупные шипы. Они охраняют пойманную дичь от птиц-воровок. Если птицы с длинными клювами легко добираются до тонущих насекомых в кувшинах



Ловчий лист непентеса

сарраценний, то непентесы редко делятся своей добычей с посторонними.

Насекомоядные растения убивают свою жертву с помощью химических средств, а процесс переваривания длится у них от 12 до 48 часов.

Насекомоядность растений связана с бедными почвами, в которых почти не содержится органических веществ. Еще в 1888 году естествоиспытатель Бюстген установил, что растение, питающееся животной пищей, развивается вдвое быстрее, чем растение-вегетарианец. После его исследований были даже предложения разводить такие растения, и в первую очередь пузырчатку, для борьбы с малярийным комаром.

Вот как описывает способность насекомоядных растений переваривать пищу известный специалист в этой области Штрели: «Что касается процесса пищеварения, то здесь хищные растения могут потягаться с желудками животных.

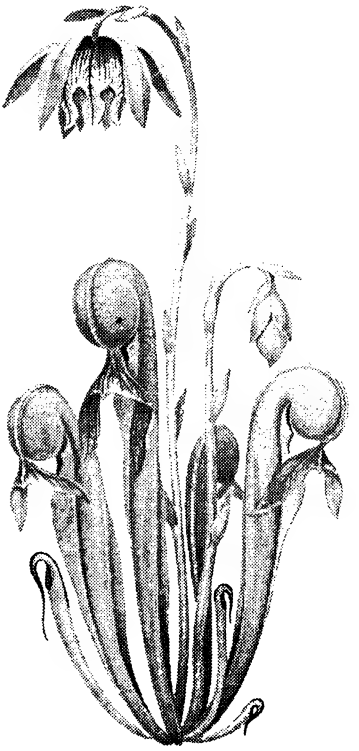
Они в состоянии переварить не только живую мускульную ткань насекомых, но и порубленную на мелкие кусочки сырую и жареную говядину или телятину. Не устоят перед их пищеварительными соками ни острый сыр, ни вязкий хрящ, ни богатые азотом семена растений, ни пыльца, ни мелкие осколки костей, ни даже зубная эмаль. Не перевариваются лишь мучнистые, сладкие и кислые вещества».

РАСТЕНИЕ-КОБРА

В Калифорнии на болотистых лужайках растут растения, при первом взгляде на которые кажется, что перед нами раскачиваются змеи. На самом же деле — это листья **дарлингтонии**. Ее еще называют «змеиная голова» и «растение-кобра». Метровой высоты листья внутри полые. В их верхней части, там, где находится «пасть змеи», выделяется нектар. Сюда и прилетают насекомые. Но, подлетев к «голове», они не успевают полакомиться и попадают вниз, в длинные трубки листа. Куполообразная верхушка затеняет отверстие, через которое влетели насекомые, и этим не дает им шанса на спасение.

Жертвы не могут удержаться на скользких стенах, мечутся. Наконец, обессиленные, тонут в жидкости, наполняющей ловушку.

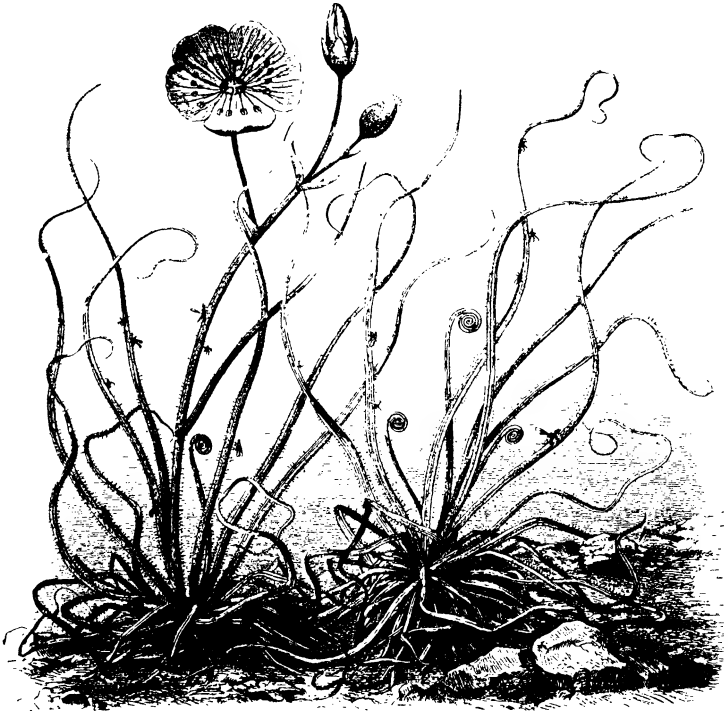
Буроватая жижа из разложившихся насекомых всасывается стенками листа.



Дарлингтония

НЕ ПРОСТАЯ РОСА У РОСОЛИСТА

На песках и голых скалах в Пиренеях растет очень интересное растение. И стебли, и длинные лентовидные листья его усыпаны мелкими блестящими капельками вязкой жидкости, напоминающими утреннюю росу. Потому эта трава была названа **росолистом**. Но капельки на нем не такие уж безобидные. Стоит насекомому прикоснуться к блестящей «росе», как всё его тело обволакивает клейкая жидкость.



Росолист

Затем из листьев росолиста выделяется сок, по содержанию похожий на желудочный сок человека. Он переваривает все мягкие части тела насекомого. На бедных почвах и на скалах нет или очень мало органических веществ. Поэтому растения приспособились получать себе пищу подобным образом — убивая насекомых.

УРНЫ ЦЕФАЛОТУСА

На болотах юго-востока Австралии растет насекомоядное растение **цефалотус**. Приземистая розетка его листьев составлена листьями двух типов.

Самые верхние — обычные, широколанцетные, а под ними — необычные, превращенные в ловчие кувшинчики с крышечками. Они похожи на кувшинчики другого насекомоядного растения — **непентеса**, но намного меньше — до 3 сантиметров в длину. И крышечки у них оригинальные.

Цефалотус

Пока лист еще не развился полностью,

крышечка закрыта. Она открывается тогда, когда лист готов к приему гостей. Главный секрет скрыт на нижней стороне, окрашенной в красный цвет. Здесь находятся желёзки, выделяющие жидкость с привлекательным для насекомых запахом. Кроме того, здесь же находятся бесцветные, почти прозрачные клетки, создающие в крышечке подобие окон. Насекомые, принимая их за выход и ударяясь о стенки клеток, падают на дно кувшинчика. Здесь расположен небольшой валик, клетки которого выделяют сок с ферментом, растворяющим белки. Вскоре от посетителя (а посетителями чаще всего бывают муравьи) остается только нерастворенная внешняя оболочка.

ПАЛЬМЫ И ПАВИАНЫ

Дум-пальма

В гробницах фараонов встречаются рядом изображения павианов и пальм. Такое сочетание не случайно.

В Древнем Египте чтили бога мудрости и покровителя наук Тота, которого изображали в виде павиана, а излюбленная пища павианов — плоды ветвистой **дум-пальмы**. Потому эту пальму егип-

тяне считали священной, и соседство двух священных созданий в гробницах было вполне естественным.

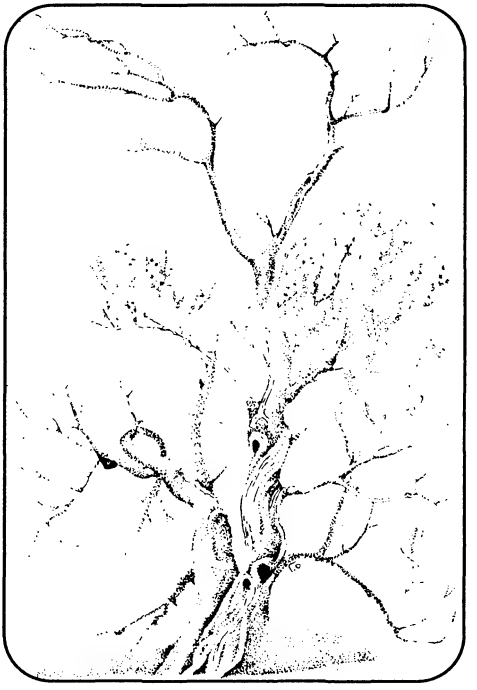
РАСТЕНИЕ-АКВАРИУМ

В тропических лесах есть группа растений, которые называют **эпифитами**. Они сидят на ветвях деревьев, цепляясь за них корнями. Корни служат им еще для поглощения воды прямо из воздуха. У **бромелий** — ближайших родственников известного всем ананаса, плотные розетки листьев образуют довольно объемистую (до 10 литров) воронку, в которой

Эпифитная бромелия на стволе тропического дерева

скапливается дождевая вода. Такая воронка со временем превращается в своеобразный аквариум. В его воде разлагаются старые листья и цветки, выделения птиц и других животных, живущих на дереве, давая дополнительную пищу растению. В эту же воду откладывают свои яйца москиты, здесь развиваются личинки драконовых мух, различные черви и простейшие. В маленьком водоеме поселяются саламандры, лягушки и сухопутные крабы. Посещают эпифитные чаши и животные покрупнее — некоторые птицы, обезьяны и опоссумы. Словом, «аквариумы» бромелий высоко ценятся обитателями тропического леса — насчитывается более трехсот видов «нахлебников» этих растений.

РЕКОРДЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА



ЧЕМПИОНЫ

Что понимается под этим словом, кажется, ясно каждому. Это — редкие исключения, достигшие в какой-то области рекорда. Чемпионам достается слава, а обычным середнякам не уделяется должного внимания. Самые-самые — они же и самые знаменитые. Чемпионы могут быть везде. Есть они и у растений.

Одни представители растительного мира поражают воображение своими крупными размерами. Другие, наоборот, очень малы. Необычно долгая жизнь характеризует третьих, а четвертые проводят на земле всего несколько недель или дней. Есть растения, отличающиеся сверхбыстрым ростом, а многие растут очень медленно. Некоторые растения удивляют легкостью своей древесины, а у других она настолько тяжела, что сравнима с железом и так же тонет в воде. Вызывают большой интерес растения с необычной внешностью, которая чаще всего связана с приспособлением к суровым условиям жизни или к опылению и распространению плодов и семян.

Чаще всего, если растение-чемпион становится знаменитым, то известностью своей оно бывает обязано не одному, а многим своим качествам. Например, многие высокие деревья одновременно очень долго живут и имеют тяжелую древесину. Говоря о самых-самых интересных в том или ином отношении растениях, мы будем указывать, чем же они знамениты еще.

Чемпионы показывают возможности растений, которые, как выяснилось, еще до конца не исчерпаны. Это ярко демонстрируют культурные растения, у которых отдельные полезные для человека органы бывают крупнее, чем в естественных природных условиях. Человек выбирает из диких форм растений самых-самых, и в результате такого искусственного отбора появились и продолжают появляться новые чемпионы.

Размеры растений во многом зависят от климата, в котором они произрастают. В жарких тропиках им предоставлены все условия для развития, поэтому именно там можно встретить самых огромных представителей царства растений. Чем дальше к северу, тем возможностей для роста меньше, поэтому и размеры растений уже не такие крупные.

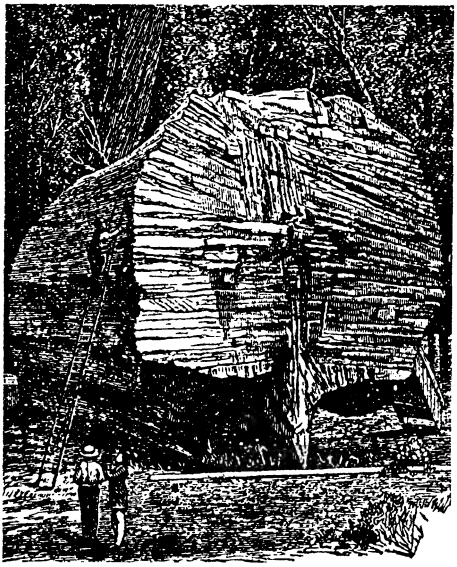
ЖИВЫЕ НЕБОСКРЕБЫ

В 1831 году английский ботаник Дуглас обнаружил в Калифорнии огромные хвойные деревья, высотой более ста метров. По имени вождя индейского племени они получили название **секвойя.**

Секвойя — одно из самых величественных и необыкновенных деревьев. Она отличается быстрым ростом и накапливает за год древесины в десять раз больше, чем береза или эвкалипт, считающиеся одними из самых быстро-

растущих деревьев. Самая крупная секвойя, растущая в Калифорнии, достигает высоты 132 метра и превосходит все известные деревья по объему ствола, напоминающего гигантскую колонну. Исследования показали, что возраст этой секвойи не менее шести тысяч лет! Лидером по массивности является **мамонтово дерево**, или **секвойядендрон.**

Крупнейший экземпляр этого дерева, названный «Генерал Шерман», растет в Национальном парке «Секвойя» в Калифорнии. По последним измерениям, его возраст составляет 2500 лет, а высота — почти 84 метра. Диаметры ствола, самой толстой ветви и окружности кроны составляют соответственно 8 метров,



Ствол секвойядендрона

2 метра и 32,5 метра. Толщина коры ствола достигает 60 сантиметров. По оценкам специалистов, вес этого гиганта может превышать 2500 тонн.

Диаметр ствола некоторых секвой — свыше 25 метров. Только железнодорожному составу из 60 вагонов под силу перевезти одно такое дерево. Как-то на выставке демонстрировались два среза пней старых секвой. На одном из них

Тоннель сквозь ствол секвойи

разместился рояль с оркестром и 35 танцоров, а на другом была сооружена типография, где издавалась газета «Вестник дерева-гиганта».

В дупле одной секвойи-гиганта предприимчивый американец устроил ресторан на 50 мест, а в стволе другого дерева, поваленного бурей, — гараж. На территории Иосемитского национального парка в США в стволе огромной секвойи под названием «Вавона Три» соорудили в 1881 году своеобразный тоннель. В наши дни при строительстве автомобильной дороги тоннель расширили, и через него свободно проезжают не только легковые автомобили, но и автобусы.

По некоторым данным, высота гигантских австралийских эвкалиптов достигала почти 120–152 метров. Но точного доказательства этих измерений нет. Ежегодно в Австралии выгорают десятки тысяч гектаров лучших эвкалиптовых лесов, и, возможно, тех деревьев, что действительно достигали такой рекордной высоты, уже не существует.

В настоящее время известные австралийцам эвкалипты немного не дотягивают до 100 метровой высоты, уступая пальму первенства американской секвойе и мамонтову дереву. Самыми высокими деревьями Зеленого континента — около 98 метров — сейчас считаются два гигантских дерева из вида эвкалипт царственный. Одно из них растет на горе Бау-Бау в Квинсленде, а другое в долине реки Стикс на острове Тасмания. Их возраст специалисты оценивают в 350–400 лет.

Эвкалипты

Растут эвкалипты быстро и к столетнему возрасту достигают высоты, близкой к максимальной. Особенно быстро дерево растет первые десять лет, ежегодно вырастая более чем на 2,5–3 метра и увеличиваясь в диаметре примерно на 6 сантиметров. 25-летний эвкалипт по своей массе превосходит массу дуба такого же возраста в 200 раз. Эта особенность быстрого роста была использована в Эфиопии. В этой стране приходилось переносить столицу с места на место из-за того, что жители слишком быстро вырубали на дрова окрестные леса. Когда столица «прибыла» на то место, где она находится сейчас, эфиопский монарх не захотел больше менять ее местоположение, так как в этом месте находились источники минеральной воды. И тогда один из его советников предложил посадить вокруг города леса из деревьев, которые росли бы быстрее, чем их вырубали. Эвкалипты в то время уже завезли в Африку. Их посадили вокруг Аддис-Абебы, и с дровами больше не было никаких проблем.

В Австралии и на Тасмании, на родине эвкалиптов, их насчитывается 525 видов. Они растут от знойных пустынь и океанических побережий до горных вершин. Леса Австралии на три четверти состоят из эвкалиптов. Поскольку климат на большей части территории Австралии в основном засушливый, гигантские эвкалипты можно встретить лишь вблизи океанских побережий, в местах с влажным климатом. Средний австралийский

эвкалипт достигает в высоту 20–30 метров. В пустынях же эвкалипты превращаются в низкорослые кустарники.

Разные виды эвкалиптов по-разному приспосабливались к условиям своего существования. Многие из них, особенно растущие во влажных местах, способны интенсивно испарять воду и заслужили славу деревьев-насосов. Подсчитано, что один эвкалипт способен в течение года испарить до 14 тонн воды. Это его уникальное свойство использовалось во многих странах для осушения болотистых мест. Печально знаменитая малярийная Колхида на Черноморском побережье Кавказа была превращена в цветущий курорт благодаря высаженным там эвкалиптам. С помощью эвкалиптов избавились от малярийных болот в Италии и Португалии.

У эвкалипта много различных достоинств, но есть и недостатки. Многие эвкалипты называют деревьями без тени, так как пластинки листьев располагаются перпендикулярно солнечным лучам и свободно пропускают их.

Эвкалипты ежегодно сбрасывают кору, так как их древесина растет вширь быстрее, чем кора. Кора лопается и повисает на стволах длинными лентами. За эту особенность деревья получили еще одно название — «бесстыдные». Цветки свои эвкалипт скромно прячет от посторонних глаз. Нет, они у всех на виду, и в то же время особым образом скрыты. Представьте себе бутон, в котором цветок «созревает» полтора года. Все это время он прикрыт своего ро-

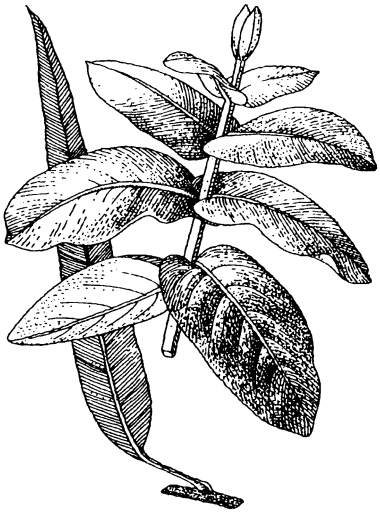
да чадрой — жесткой крышечкой-калиптрой. Но вот пришла пора зрелости, длинные тычинки под колпачком распрямляются и сбрасывают его. Цветок эвкалипта лишен лепестков околоцветника, зато тычинками снабжен в изобилии. Они бывают разной окраски: белой, желтой, розовой и красной, красивой бахромой оторачивая вогнутое цветоложе.

Побег эвкалипта с цветками и плодами

Самый полезный для животных Австралии вид **эвкалипта — марри**. Медовый нектар его цветков привлекает не только пчел и птиц, но и ночных зверьков — медовых сумчатых опоссумов. Деревянистые плоды — любимая пища попугаев, которые живут на этих же деревьях. Под корнями марри находит убежище дикий сумчатый кот.

Жесткие, как жесть, листья эвкалипта — любимая пища опоссумов и коала. Коала не признают никакой другой еды и поэтому их нет ни в одном зоопарке мира, кроме австралийских.

Австралийские аборигены называют эвкалипт деревом жизни, алмазом леса, деревом чу-



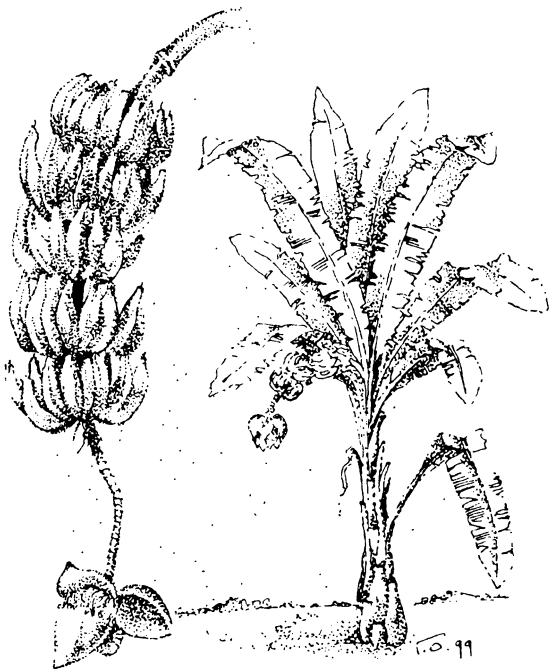
Листья разных видов эвкалипта

дес. Им эти деревья дают все: и пищу, и лекарство, и строительный материал. Молодые корни эвкалиптов, семена и сахаристые выделения побегов можно использовать в пищу. Богатая смолистыми и дубильными веществами древесина очень тяжелая и плотная, она отличается прочностью и долговечностью и не повреждается насекомыми-вредителями. Листья прекрасно заживляют раны и язвы, из них добывают ценные эфирные масла, являющиеся сильным антисептиком, так как в них содержится цинеол, убивающий возбудителей многих тяжелых заболеваний.

В 1963 году в Италии обнаружили саркофаг с трупом девочки без каких либо признаков тления, пролежавший в земле более 1800 лет. В результате исследования установили, что для бальзамирования применялось эвкалиптовое эфирное масло. Но откуда оно попало в Италию в те далекие времена, когда Австралия еще не была открыта европейцами, так и остается загадкой.

НЕ ПРОСТО ТРАВЫ

Есть чемпионы и среди трав, но их высота не превышает 5–6 метров. Стебли трав не древеснеют, что и не позволяет им соперничать с прочными стволами деревьев. Только **бананы** и родственная им **равенала** — дерево путешественников — преодолели этот рубеж, возвышаясь на 15 метров (а в некоторых случаях и выше) над поверхностью почвы. Устоять на такой высоте бананам помогают толстые мясистые влагалища, обеспечивающие устойчивость



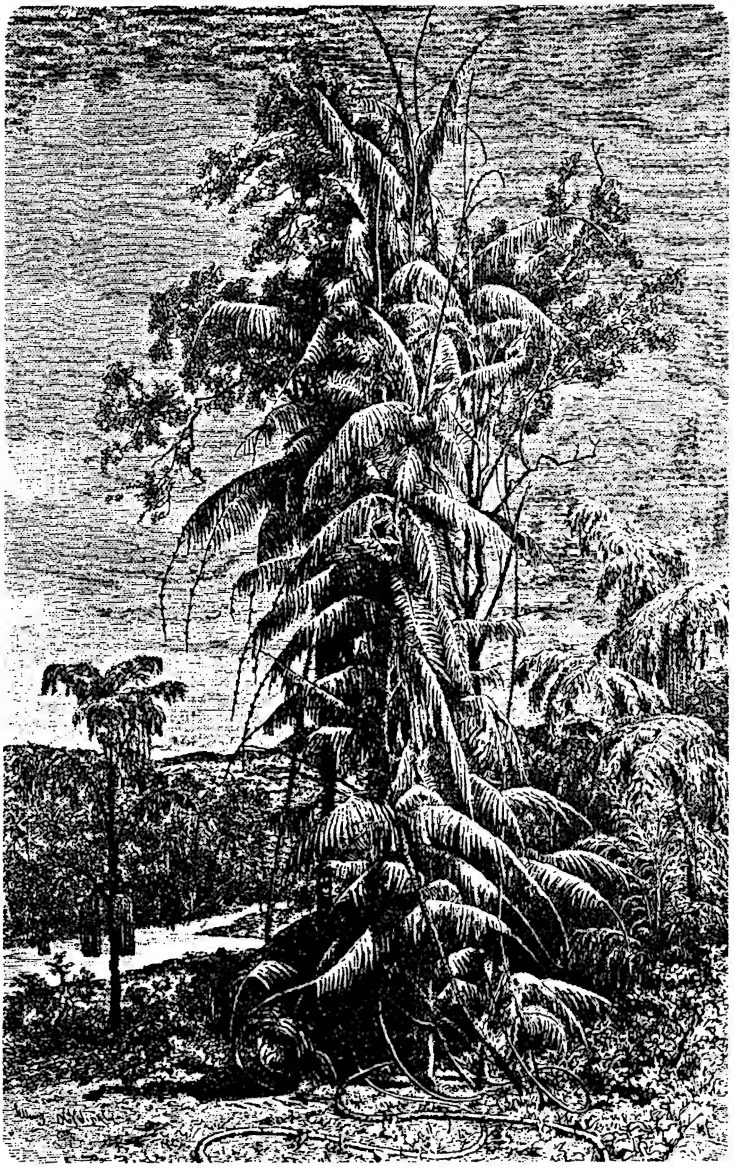
Банан

стволоподобному основанию гигантской травы. Они же позволяют держать и огромные развевающиеся флаговидные листья с мощными большими черешками. Плоды бананов могут быть не только десертным лакомством. Есть немало овощных бананов. Если ломтики их поджарить, они по вкусу ничем не отличаются от картошки. А молодые плоды абиссинского банана, или энсеты, хороши в маринованном виде.

Одно растение высокорослого банана способно дать до пятисот килограммов плодов, каждый из которых весит до 500 граммов. Но есть и такие, которые по величине равны мизинцу. Наконец, не все бананы желтые. В Австралии они оранжевые, в юго-восточной Азии — розовые и красные. Существуют несъедобные бананы. Дикий банан почти не имеет знакомой нам мякоти: под оболочкой его прячутся сотни тесно собранных неудобоваримых семян. Не предназначен для еды и банан текстильный, или абака. Основное его назначение — корабельные канаты, которые плетут из прочных гибких волокон (так называемой манильской пеньки), получаемых из листовых влагалищ. Эти канаты не боятся морской воды.

САМЫЕ ДЛИННЫЕ СТЕБЛИ

Нет в мире растений длиннее тропических лиан. Это связано с тем, что лианам нужно обогнать в росте дерево-хозяина, в крону кото-



Ротанговая пальма

рого они забираются. Находя для себя промежуточные опоры на деревьях, они вытягиваются по ним иногда на сотни метров, образуя на опорных деревьях дополнительные корневые системы. В экваториальных дождевых лесах, растягиваясь и извиваясь, лианы переплетают деревья, создавая гигантскую живую паутину.

В штате Калифорния, на одном из склонов горного хребта Сьерра-Мадре растет столетняя **глициния**. Ее длина превышает 150 метров, а занимаемая площадь — 4000 квадратных метров. Ученые подсчитали, что ее вес может превышать 200 тонн.

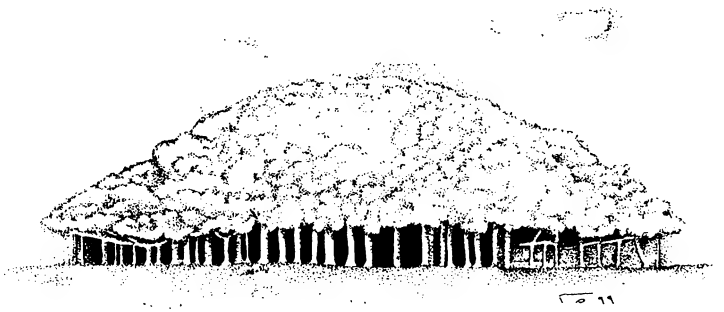
Однако рекорд среди лиановых растений принадлежит **ротанговой пальме**. Самая длинная из ротанговых пальм-лиан — **каламус лучший**. Длина его стебля превышает 300 метров. Растут эти лианы в дождевых тропических лесах Африки и Юго-Восточной Азии.

А на Суматре, Малакке и Калимантане растет **каламус голубоватый**, известный также под названием «испанский тростник». Если сложить вместе все стебли, отходящие от одного корня, то их длина также превысит 300 метров.

ДЕРЕВО-РОЩА

В Индии растет дерево с самой большой кроной в мире — **бенгальский фикус**, или **баньян**. Деревья баньяна сравнительно невысоки — до

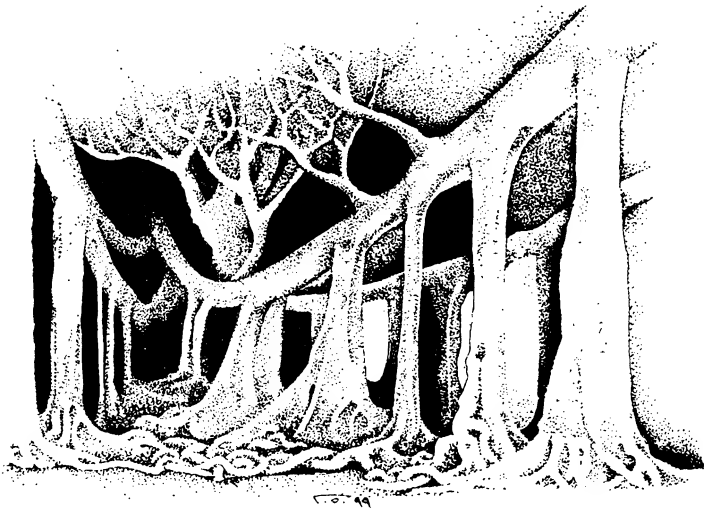
30 метров высотой, но их крона занимает площадь до 5000 квадратных метров. Одно такое дерево заменяет целую рощу. В ботаническом саду Калькутты растет самый большой бенгальский фикус, посаженый в 1787 году. Он занимает площадь почти в полтора гектара, а его крона поддерживается 1775 столбовидными корнями-стволами, длина ее окружности — 412 метров.



Баньян

Бенгальский фикус является и рекордсменом по количеству стволов. В древних летописях описано дерево с 4300 стволами, самый крупный из которых имел в диаметре 10 метров. Под кроной этого удивительного создания природы могло поместиться до 7000 человек.

Самое удивительное то, что из всех стволов бенгальского фикуса только один, самый первый, является стеблем по происхождению, все остальные — утолщенные воздушные корни. Вот как происходит образование дополнительных стволов.



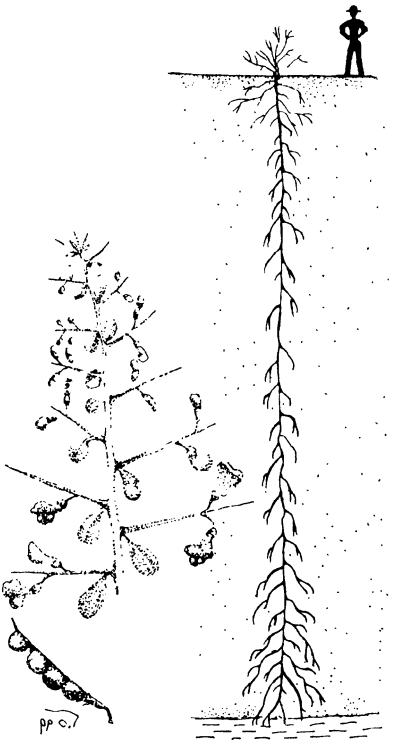
Корни-подпорки баньяна

Сначала от горизонтально растущей ветви вниз начинает расти тонкий воздушный корешок. Воздух в местах обитания баньяна насыщен водяными парами, поэтому корень не засыхает, а благополучно достигает земли и углубляется в нее. Ветвь, пустившая корень, получает дополнительную воду с минеральными солями и интенсивно снабжает корень органическими веществами. В результате корень быстро утолщается, преобразуясь в самый настоящий ствол, который становится опорой для тяжелеющей от хорошего питания ветви. Затем ветвь, растущая все дальше и дальше, пускает новые корни, они опять преобразуются в опоры, и так дерево «разбегается» во все стороны.

САМЫЕ ДЛИННЫЕ КОРНИ

Самая развитая корневая система у озимой **ржи**. Если сложить все ее многочисленные корни, то они растянутся на сотни километров. Длина самой большой измеренной корневой системы ржи составила 623 километра.

Длина корней, уходящих в глубины земли, тоже может быть достаточно внушительной. В литературе описан дикий **инжир**, растущий у пещер Эхо на востоке ЮАР. Его корни проникли на глубину 120 метров.



Верблюжья колючка

Глубины 100 метров достигают корни **дуба**. А корни африканской **акации**, растущей на юго-западе Африки, — 88 метров.

Растущая в пустыне **верблюжья колючка** янтак ищет живительную влагу на глубине 20 метров.

САМЫЕ МАЛЕНЬКИЕ

Самая северная из берёз — растущая в тундре и в северной части лесной зоны **карликовая берёза**. Крохотный сторож неприветливой тундры не может похвастаться ни красотой, ни качеством своей древесины. Ростом карликовая берёзка иногда пониже грибов, а ее ствол — не толще обыкновенного карандаша.

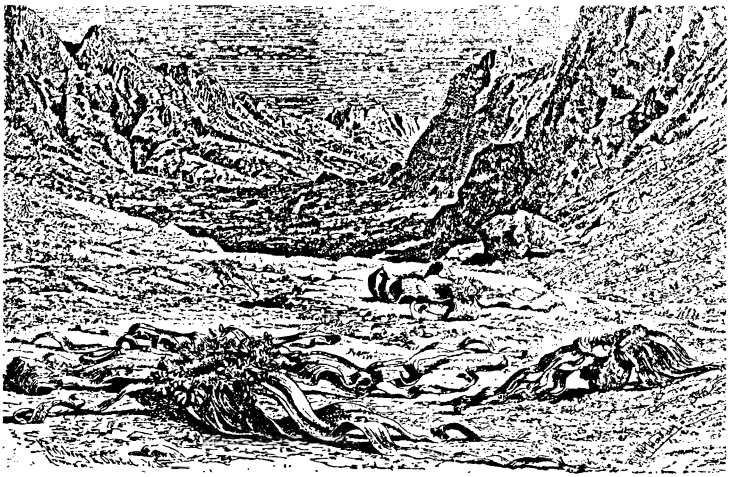
А самые маленькие кустарники, высотой всего 5 сантиметров, — это арктические **ивы**, растущие на самом большом ледяном острове планеты — в Гренландии.

Карликовая берёза

Самые маленькие представители растительного мира встречаются не только в Заполярье, но и в жарких, безводных пустынях.

Около ста лет назад немецкий ботаник Фридрих Вельвич, путешествуя по каменистым пустыням и прибрежным безводным песчаным массивам Юго-Западной Африки, обнаружил растение, издали напоминающее кучу мусора. Впоследствии это растение было названо **вельвичией удивительной.** Оно является единственным представителем семейства вельвичиевых.

«Не дерево, не куст, не трава, а нечто совершенно своеобразное!» — сказал о вельвичии ботаник Б.М. Козо-Полянский. Она имеет толстый, похожий на пень ствол до полуметра высотой и почти до полутора метров в диаметре. Настоящее дерево-карлик!



Вельвичия удивительная

От ствола отходит довольно мясистый стержневой корень длиной до трех метров. Он, скорее всего, служит больше для запасания питательных веществ и укрепления растения, чем для всасывания из почвы воды. Дело в том, что в удивительной пустыне Намиб, где растет вельвичия, месяцами, а порой и годами не выпадает ни капли дождя, и необходимую влагу растения получают из густых туманов, окутывающих побережье почти 300 дней в году. Сконденсировавшуюся на поверхности листа влагу поглощают устьица. Вот почему вельвичия нигде, кроме полосы туманов, не встречается. Это примерно 80–100 километров от побережья океана.

Стебель вельвичии разделен на две крупные лопасти, от которых отходят в противоположные стороны два больших зеленовато-коричневых листа длиной до трех метров и шириной 30 сантиметров. Кожистые ребристые листья на ощупь напоминают древесину. Они сохраняются на протяжении всей жизни вельвичии, которая, как установили при помощи радиоуглеродного метода, может длиться до 2000 лет.

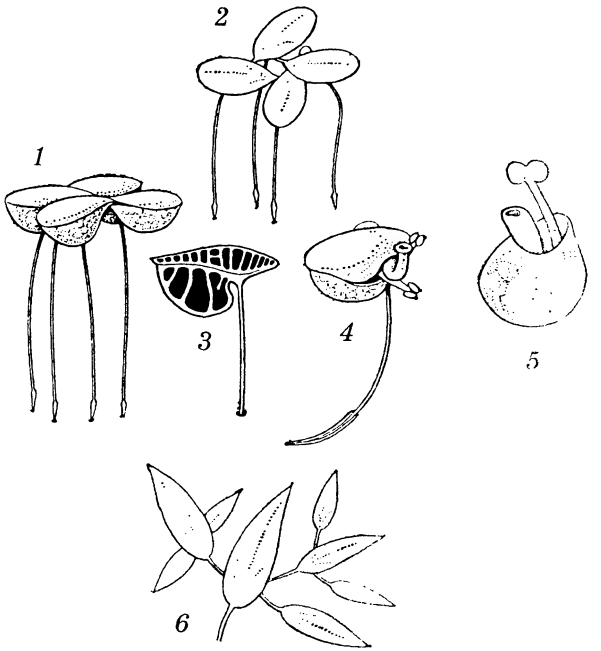
Местное население называет вельвичию «оджи-тумбо», что в переводе означает «большой господин». Ее древесина очень прочная, свежая тонет в воде, а сухая горит без дыма и очень долго, как древесный уголь.

Некоторые семейства, представители которых славятся своей высотой и величием, в то же самое время имеют своих карликов. Например, самой маленькой пальмой считается

спаргус карликовый. Высота его всего 10 сантиметров.

Среди эвкалиптов — самых высоких листопадных деревьев — самым низкорослым является **эвкалипт торчащий,** растущий в австралийских пустынях. Он кажется карликом по сравнению со своими 100-метровыми собратьями, ведь его высота всего один метр.

На свободных пространствах стоячих и медленно текущих водоемов могут беспрепятственно развиваться **ряски.** К ним относятся



Ряска:
1, 2, 6 — растения разных видов, 3 — поперечный срез растения, 4 — цветущее растение, 5 — соцветие

3 рода и 25 видов, распространенных почти по всей планете. Есть у этих малюток, не превышающих 10-ти миллиметров в диаметре, весьма существенная особенность. Свои маленькие размеры они компенсируют быстрым вегетативным размножением. Дочерние растения — дети, внуки и правнуки — образуют густой зеленый ковер-клон на поверхности воды.

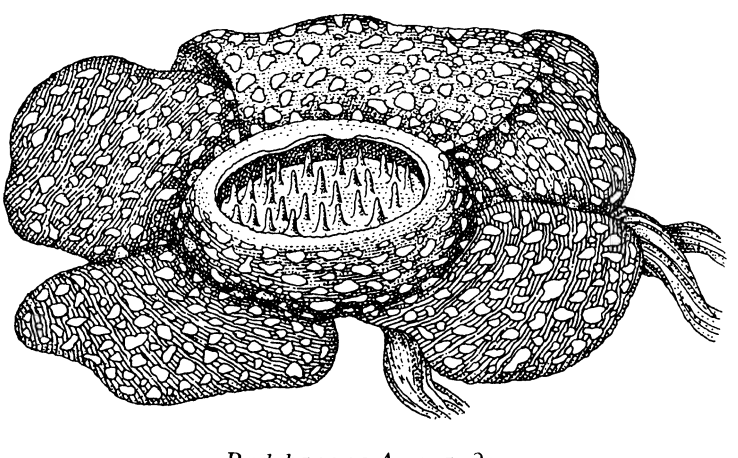
Ряски представляют собой растеньица с сильно сокращенным стеблем. Нитевидный корень служит только для равновесия, а у некоторых видов его и вовсе нет. Листья обычно отсутствуют, реже представлены маленькими чешуйками. Цветут ряски очень редко. Осенью в их тканях накапливается крахмал. Растения становятся тяжелыми и опускаются на дно водоема. К весне крахмал расходуется, и ряска всплывает на поверхность.

Некоторые живые организмы настолько малы, что видны лишь в микроскоп при сильном увеличении. Они так и называются — микроорганизмы. Именно с микроорганизмов началась эволюция органического мира. Многие из них сохранились и до настоящего времени. К микроорганизмам относятся одноклеточные **водоросли**. Каждое растеньице — всего одну клеточку — невозможно увидеть простым глазом, без увеличения. Но крохотные клетки-организмы способны очень быстро делиться, всего за несколько часов. Поэтому в воде образуются большие колонии. Они придают ей оттенок в соответствии с цветом водорослей (зеленый, сине-зеленый и т.д.).

САМЫЕ БОЛЬШИЕ И САМЫЕ МАЛЕНЬКИЕ ЦВЕТЫ В МИРЕ

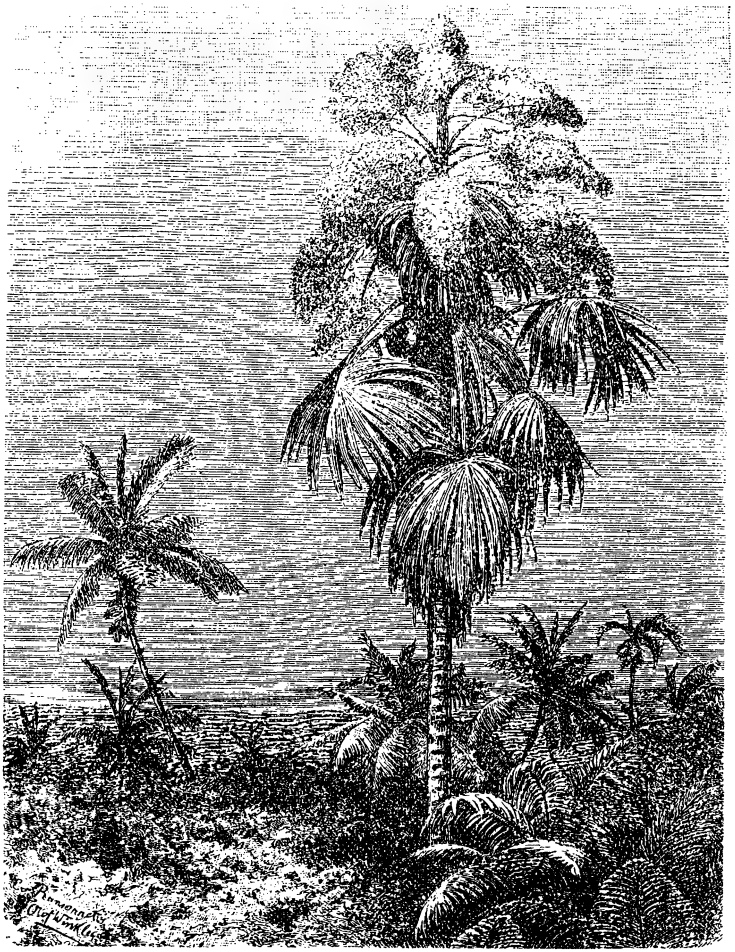
Самые крупные цветки — у **раффлезии Арнольда**. У нее полностью отсутствуют листья и стебель, зато цветок — громадный и весит не менее 7 килограммов при диаметре около 1 метра и толщине 2 сантиметра. У него пять огромных мясистых, слегка загнутых на концах лепестков — самых крупных в растительном мире. Посредине цветка — огромное кольцо с глубокой впадиной, в которой может поместиться до 4 литров воды.

Рекорд по величине цветков и их количеству в соцветии принадлежит **талипотовой пальме**, или **корифе зонтиконосной**. Растет она на юге Индии и на острове Шри-Ланка. Высокое белоствольное дерево зацветает лишь на соро-



Раффлезия Арнольда

ковом году жизни и образует на своей вершине букет из 100 тысяч цветков. В длину такое соцветие достигает 14 метров, а в ширину — 12 метров. Талипотовая пальма — национальная эмблема Шри-Ланки.



Корифа зонтиконосная

На высокогорных склонах Боливии (Южная Америка) растет древовидная **пуйя Раймонда**. Ее побег, взметнувшийся почти на одиннадцать метров, раскрывает соцветие диаметром два с половиной метра. На образование такого громадного соцветия, состоящего из 8000 белых цветков, уходят все силы растения, и оно погибает. (Правда, пока все цветки отцветут, пуйя успевает прожить несколько лет.)

Пуйя Раймонда

Ну а самый маленький цветок в мире у **вольфии бескорневой** из семейства рясковых, обитающей в стоячих водоемах тропического

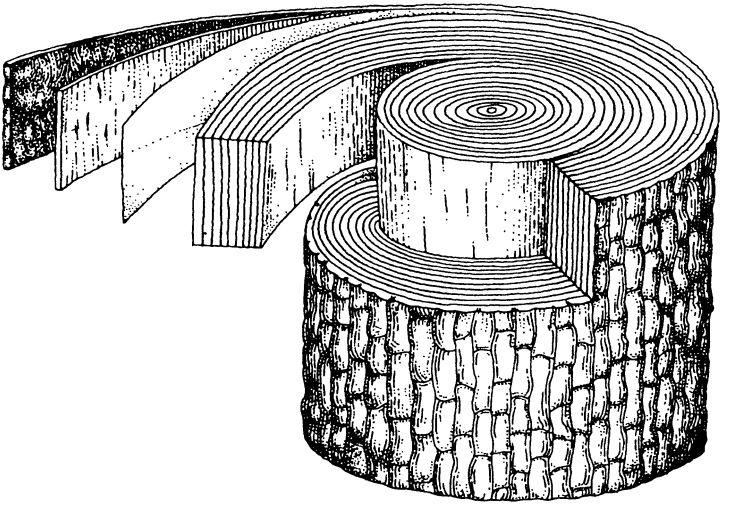
и умеренного поясов. Ее цветок можно разглядеть только с помощью увеличительного стекла. У растения нет ни корней, ни листьев, и состоит оно только из одного видоизмененного стебелька. Мельчайшие в мире цветки появляются на верхней стороне стебля, но происходит это редко, и увидеть вольфию цветущей удается очень немногим.

РАСТЕНИЯ-ДОЛГОЖИТЕЛИ

Никто лучше, чем живые свидетели, не поведает нам о прошлом. Недаром существует старая русская пословица: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Именно поэтому растения-долгожители представляют огромный интерес для ботаников и всех, кто интересуется далеким прошлым нашей планеты.

Какие же из растений действительно долгожители и как это можно узнать? Каждый школьник знает, что возраст дерева определяется подсчетом **годичных колец** на его поперечном спиле. Этот слой древесины, как правило, соответствует ее приросту за один вегетационный период. Древесина, откладывающаяся весной и в начале лета, заметно отличается от позднелетней и осенней — она более светлая и рыхлая, менее прочная, расположена ближе к центру ствола.

От того, как живется дереву, зависят свойства его годовых колец: их размер, цвет, количе-



Поперечный срез ствола дерева

ство, форма. Например, у сосны, растущей на влажных землях, светло-желтые кольца широкие, а древесина мягкая и слабая. У той, что растет на сухих песчаных почвах, годичные кольца тонкие, темные, едва различимые, а древесина прочная и долговечная. Первым определять возраст деревьев по годичным кольцам предложил Леонардо да Винчи более пятисот лет назад. В пес-

Леонардо да Винчи

нях, сказаниях, легендах, а в последние полтора-два столетия и в газетных сообщениях часто упоминаются очень древние деревья. Метод определения их возраста не всегда объективен и порой основывается на непроверенных фактах, внешнем виде дерева и на подсчете годовых колец пней, что не всегда приводит к правильному результату. У старых или просто крупных деревьев подсчитать годовые кольца очень трудно, так как древесина в центральной части пня может сгнить. Некоторые деревья, растущие в тропическом бессезонном климате, вообще не имеют годовых колец.

Поскольку каждый год толщина ствола увеличивается, то, казалось бы, долгожителей нужно искать среди толстых деревьев. Самыми старыми деревьями на Земле долгое время считались произрастающие в Северной Америке **секвойи** и **секвойядендроны (мамонтовы деревья)**. Диаметры их стволов достигают 8–11 метров. В лесу растительных гигантов — секвойядендронов — пожар, как ни странно, помогает им размножаться. Шишки этих деревьев обладают любопытным свойством: они могут годами не размыкать своих чешуй и раскрываться только после обработки их... огнем. Легкие семена затем высыпаются из шишек на землю и прорастают. Среди этих гигантов растительного мира и обнаружили секвойю, чей возраст составлял 2125 лет. Долгое время ее считали самым старым деревом.

Но не так давно секвойя уступила пальму первенства **остистой сосне**, произрастающей на каменистых склонах гор Уайт-Маунтина на западе Северной Америки. Никто и не предполагал, что в общем-то небольшие деревья, высотой всего 10 метров, имеют столь почтенный возраст. В 1955 году одну из этих сосен спилили для научных исследований, а когда подсчитали ее возраст, были удивлены и пожалели о том, что уничтожили такое старое дерево. Оказалось, возраст сосны — 4900 лет, а ее годичные кольца настолько плотны, что неразличимы невооруженным глазом. Ведь за сто лет диаметр ствола увеличивается не больше чем на 2,5 сантиметра.

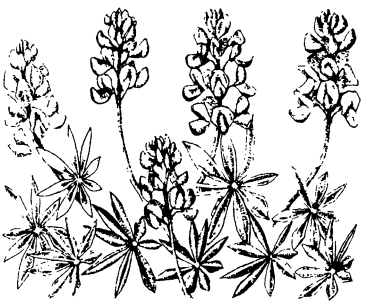
Остистая сосна

После этого все остальные сосны-долгожители были изучены с особой осторожностью и в 1958 году взяты под охрану государства. Среди них насчитали немало деревьев, чей возраст перевалил за 4000 лет.

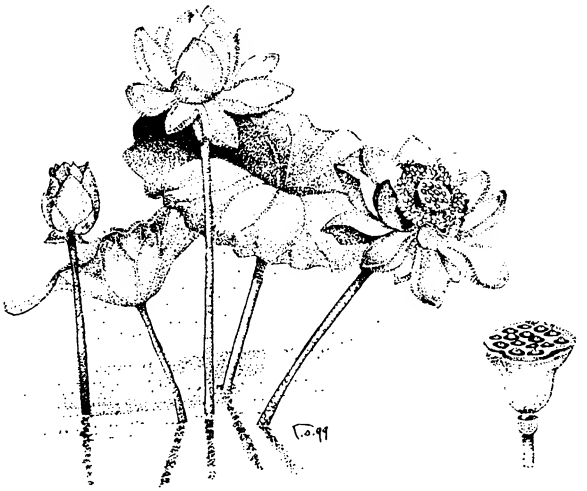
Дендрохронологи — специалисты по «чтению» годичных колец — высверливают полым буравчиком столбик древесины толщиной с грифель, а затем исследуют его под микроскопом. Японские специалисты пошли еще дальше и создали портативный рентгеновский аппарат, с помощью которого можно делать снимки поперечника ствола, не причиняя дереву даже малейшего вреда. По этим снимкам специалисты определяют не только возраст дерева, но и его самочувствие.

СЕМЕНА-ДОЛГОЖИТЕЛИ

Долгое время считалось, что самыми древними семенами, сохраняющимим жизнеспособность, были семена **индийского лотоса**, 2000 лет пролежавшие в субтропическом болоте и после этого проросшие. Но в 1954 году в северо-западной части Канады при археологических раскопках на



Люпин арктический



Лотос индийский

плато Юкон в толще промерзшего ила у реки Миллер-Крик были обнаружены семена **люпина арктического**. Ученые определили, что им 10 000 лет. После находки семена еще 12 лет пролежали в сухом теплом помещении, пока ими не заинтересовался канадский ботаник. Создав семенам все необходимые условия, он добился того, что шесть семян проросли, дали всходы, и из них выросли здоровые растения.

САМЫЙ ТОЛСТЫЙ

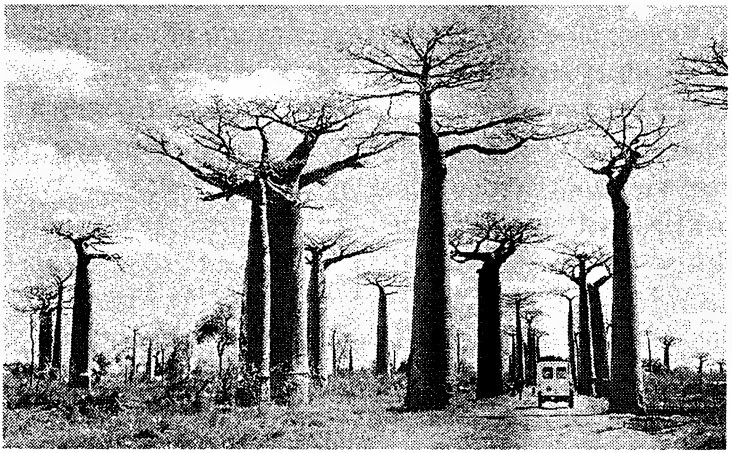
На обширных просторах африканских саванн одиноко возвышаются коренастые, с необычайно толстым стволом, широкой и невы-

сокой кроной деревья — **баобабы.** Это замечательное дерево — одно из самых почитаемых. Кроме Экваториальной Африки, баобаб можно встретить на Мадагаскаре и на севере Австралии. В Индии и Южной Америке встречается другой вид баобаба, называемый **пальчатым.**

Чаще всего баобабы невысоки, от 12 до 18 метров, но диаметр дерева не соответствует его высоте и очень часто составляет 8–10 метров.

Баобаб — один из долгожителей растительного мира. Но точно определить возраст баобаба очень трудно не только обычным методом (у баобаба нет годовых колец), но и более современным радиоизотопным. (Этот метод определения возраста связан со способностью растений накапливать радиоизотопы.)

Одна из удивительных особенностей баобаба заключается в том, что окружность его



Баобабы в сухой сезон

ствола не увеличивается ежегодно, как у других деревьев, а в некоторые годы даже уменьшается. Лесничий Г. Гай, работавший в Национальном музее Булавайо в Южной Родезии (теперь Зимбабве), на протяжении 35 лет с 1931 по 1966 год ежегодно измерял окружность одного и того же баобаба. Каждый год она изменялась, но никогда не превышала первоначальной. Лесничий объяснил это тем, что сжатия дерева происходили во время засух, а расширения ствола — при выпадении обильных дождей.

Баобаб — одно из самых засухоустойчивых деревьев. Его корни, как змеи, расползаются на сотни метров от ствола. Поврежденная людьми или животными кора быстро восстанавливается. Не боится он и лесных пожаров. Бывает так, что степной пожар полностью выжигает его сердцевину, но дерево продолжает расти как ни в чем не бывало.

Древесина баобаба очень мягкая и легко поражается грибком, который разрушает деревья изнутри, создавая внутри них огромные пустоты — дупла. Дупло в громадном баобабе, растущем в одном из городов северо-запада Австралии, местные власти приспособили под городскую тюрьму. В Замбии в одном из баобабов устроили туалет с унитазом и смывным бачком. Некоторые африканские племена подвешивают в дуплах баобабов тела тех умерших, которые не заслуживают почетного погребения. Внутри дупла трупы сами по себе муми-

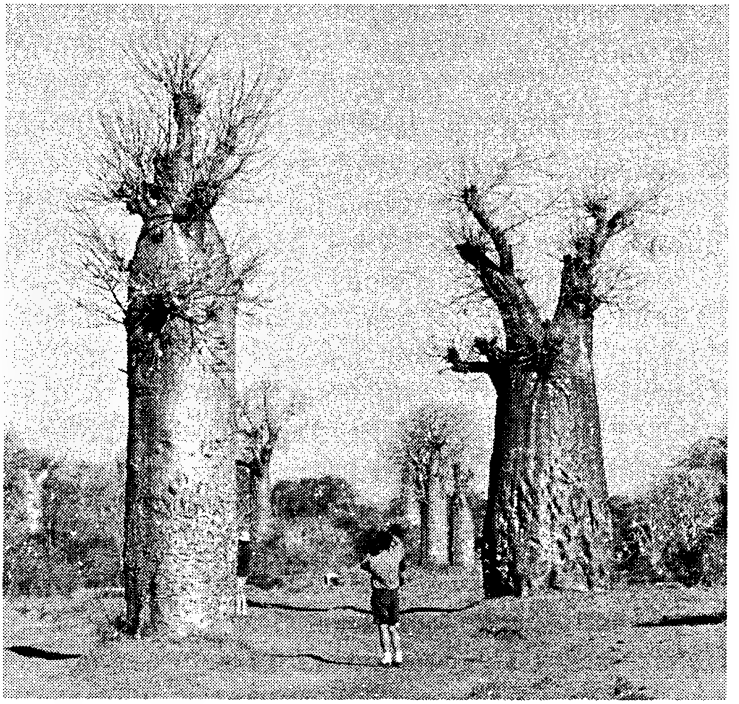
фицируются без предварительной обработки и бальзамирования. Знаменитый путешественник Давид Ливингстон, открывший водопад Виктория, в своих дневниках рассказал о гигантском дупле баобаба, в котором могли спокойно улечься двадцать–тридцать человек.

Если в верхней части дерева, имеющего дупло, проделать отверстие, то толстый, пустой внутри ствол постепенно заполнится дождевой водой и влагой обильных рос. Плотный шатер кроны баобаба прекрасно защищает этот природный резервуар от испарения. Такие живые водохранилища часто используются местными жителями в засушливый сезон.

Под кронами баобабов часто устраивают жилища, строят мавзолеи для умерших вождей.

Когда в саванне наступает почти полугодовой сухой период, баобабы сбрасывают листья и так стоят до начала сезона дождей. Одновременно с появлением новых листьев они зацветают. Их огромные, двадцатисантиметровые в диаметре, одиночные цветки, висящие на длинных ножках, живут только одну ночь. Вечером шелковистые лепестки цветка раскрываются, а как только встанет солнце — они блекнут и увядают. Нектаром цветков баобаба очень любят лакомиться летучие мыши, они и являются опылителями.

Крупные плоды баобаба напоминают огромные огурцы длиной 35–45 см и толщиной до 15–17 см. Их освежающая мякоть, красноватая и мучнистая, на вкус кисловата, но при-



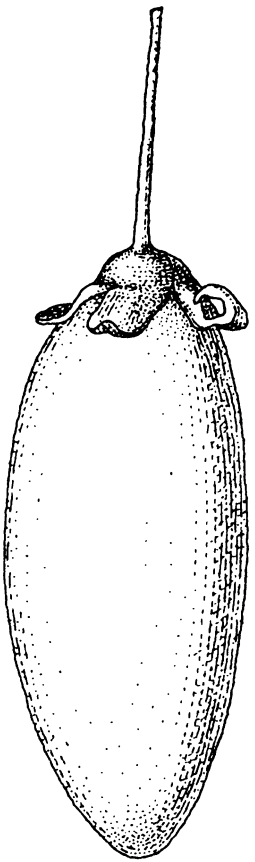
Баобабы в сухой сезон

ятна. Плоды баобаба богаты витамином С и кальцием, их охотно употребляет местное население. Но особенно эти вкусные плоды любят обезьяны, полчища которых живут в кронах этих деревьев. Недаром в Африке баобаб называют еще и обезьяньим хлебным деревом.

Семена баобаба содержат много масла, и их, слегка поджарив, употребляют в пищу. Из поджаренных и измельченных семян готовят напиток, напоминающий кофе. Плоды и семена баобаба применяют в народной медицине как

лекарство при дизентерии и глазных болезнях, а из сока плодов готовят прекрасно утоляющий жажду напиток, используемый при лечении гнилостной лихорадки. Высушенная оболочка плода вполне заменяет стакан или сосуд.

Из пепла сожженного плода получается отличное мыло. Цветочная пыльца баобаба годится для изготовления клея. Самое разнообразное применение находят листья баобаба. Настойка из них лечит лихорадку. Их едят свежими, из них варят суп, а в сушеном виде они используются как приправа к национальному кушанью кус-кус. Листья годятся и в качестве закваски для теста. Их считают средством, уменьшающим потливость. В Сенегале толченая кора и листья дерева употребляются вместо перца и соли.



Плод баобаба

Из коры и древесины баобаба делают бумагу, ткани, струны для музыкальных инструментов.

Верхний слой коры эластичный, как губка, а внутренний состоит из крепких волокон. Веревки, изготовленные из них, настолько

крепки, что у жителей Сенегала даже существует поговорка: «Беспомощный, как слон, связанный баобабовой веревкой».

Очень мягкая древесина баобаба всегда хранит в себе большой запас воды — иногда до 120 литров в одном дереве, а толстая губчатая кора предотвращает испарение излишней влаги. И несмотря на то, что древесина баобаба слабая и рыхлая, местные жители умудряются изготавливать из нее посуду и даже лодки.

Баобаб считается у жителей африканской саванны священным деревом, и поэтому существует обычай, по которому каждый должен посадить семена баобаба у своего жилища.

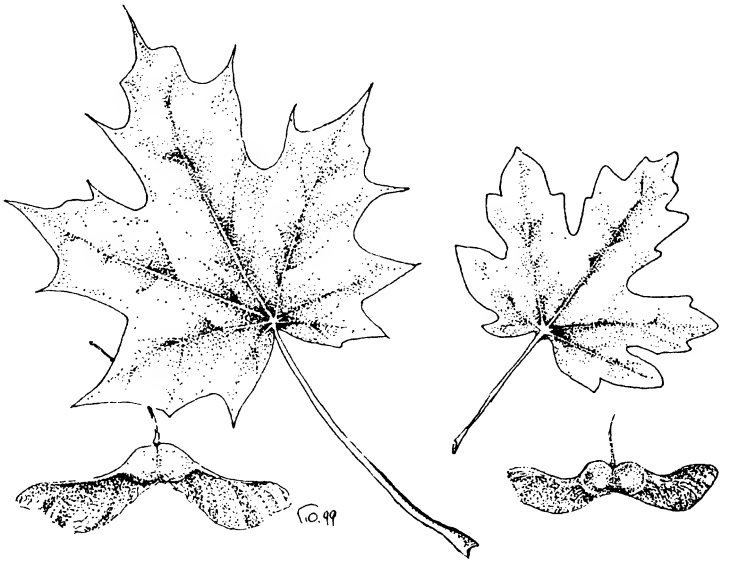
Баобабы очень любят слоны. Они ломают деревья и поедают их целиком, а слонят кормят только сочными волокнами сердцевины. Слоны начали поедать баобабы всего лишь несколько десятилетий назад, и почему это произошло, пока не понятно. Считают, что таким образом животные ищут для себя новые источники пищи из-за сокращения мест обитания, связанного с усилением деятельности человека.

САМЫЕ СТРОЙНЫЕ

Самыми стройными деревьями нашей планеты считаются клён равнинный (полевой) и берёза поникшая. Недаром в России издавна бытует выражение: «стройна, как березка».

Оба эти дерева не бывают толще 70–80 сантиметров в «талии».

Если оценивать степень стройности по отношению высоты дерева к его диаметру, то среди самых стройных будут и **пальмы.** Знаменитые корабельные **сосны** также могут претендовать на это звание. Их гладкие, ровные, без единой ветви стволы поднимаются на большую высоту. И только на самом верху они увенчаны темно-зеленой кроной.



Клёны платановидный (слева) и полевой

Самый стройный злак — **рожь.** Ее тонкие, но очень прочные стебли тянутся вверх на 1,5 метра. По соотношению толщины к высоте это самое стройное растение в мире.

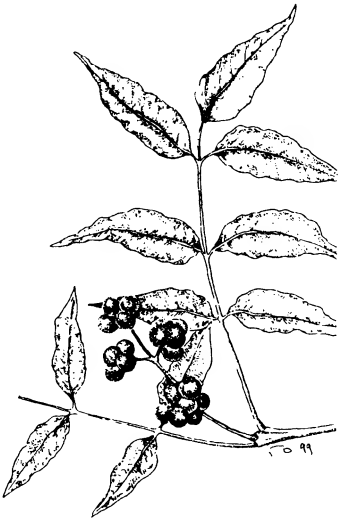
АМУРСКИЙ БАРХАТ

Бархатистая на ощупь кора дала повод первым русским переселенцам, оказавшимся на Дальнем Востоке, дать дереву такое экзотическое название. Известный русский писатель Михаил Пришвин так написал об **амурском бархате** в своей книге «Женьшень»: «Мне сразу же понравилось бархатное дерево своей простотой — почти как наша рябина, и в то же время не рябина, а бархат — пробковое дерево».

Особенно красив амурский бархат в начале осени, после первых заморозков, когда его золотистая крона украшена гроздьями черных крупных ягод, напоминающих жемчужины. За необычную окраску плодов китайцы прозвали это дерево «хэй-чжу-шу», что означает «дерево черного жемчуга».

Согласно древнему китайскому мифу, император обронил на берегу Красной реки черную жемчужину и не смог ее найти. На этом месте впоследствии и выросло украшенное черными жемчужинами дерево.

Амурский бархат — живой памятник древней дальневосточной



Амурский бархат

флоры. Встречается он в лесах Северной Кореи и северного Китая, но особенно много его в пойменных широколиственных и смешанных лесах Дальнего Востока.

Дерево ценится не только своей красотой. Его толстую, до семи сантиметров, легкую кору по мере роста ствола снимают с дерева большими пластами. Эти пробковые пластины служат ценным сырьем для обувной и других отраслей промышленности. Пробками растительного происхождения закупориваются бутылки с лучшими винами. Из пробковой коры амурского бархата делают также поплавки к рыболовным снастям, тропические шлемы, спасательные пояса и жилеты. Пробка используется для шлифовки оптических стекол и в производстве линолеума. Столь широкое применение пробковой коры связано с уникальной совокупностью ее свойств: эластичностью, гибкостью, непроницаемостью для газов, воды, тепла, электричества, звуков, стойкостью к химическим реактивам. Кроме того, кора пробкового дерева не влияет на запах и вкус соприкасающихся с ней пищевых продуктов, и до сих пор не удалось найти природной пробке достойного заменителя.

Долгое время считалось, что полноценную пробку может дать только кора пробкового дуба. В России он не растет, и пробку ввозили из-за границы за большие деньги. Лишь в 1932 году обратили внимание на амурский бархат. Специалисты установили, что по своим каче-

Пробковый дуб

ствам кора амурского бархата ни в чем не уступает дубовой пробке.

Пробковую кору снимают с дерева так, чтобы не повредить ткани дерева. Уже на следующий год кора восстанавливается.

Высоко ценится и древесина этого прекрасного дерева, обладающая красивым рисунком и напоминающая окраской мореный дуб. Она отличается высокой прочностью, упругостью и твердостью, не усыхает и не гниет, легко полируется. Ее используют в судостроении и авиационной промышленности.

Мед, вырабатываемый пчелами из нектара цветков амурского бархата, очень приятен на вкус. Он долго хранится, не кристаллизуясь, что связано с низким содержанием сахара. Этот мед особенно полезен больным туберкулезом. В народной медицине применяются

также настои и отвары луба, листьев и плодов бархата при лечении болезней печени, желудочно-кишечного тракта и других недугов.

КТО ЛЕГЧЕ?

Чемпионом по легкости древесины, наверное, является дерево **бальса**. Кубический дециметр сухой бальсовой древесины весит 210 граммов. Она в два раза легче коры пробкового дерева и в восемь раз легче воды.

«Бальса» по-испански означает «плот». Действительно, стволы бальсы применялись древними инками для изготовления морских плотов.

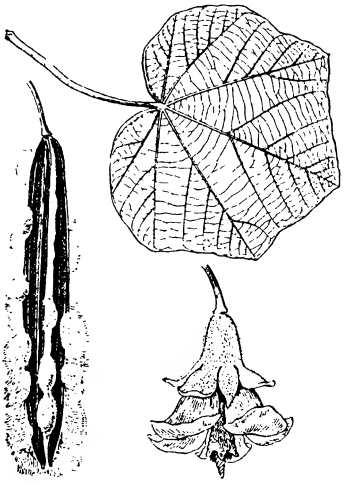
Бальса

Из бревен бальсы был построен плот «Кон-Тики», на котором знаменитый норвежский ученый и путешественник Тур Хейердал со спутниками в 1947 году проплыл от Перу до Полинезии.

Растет бальса в тропических лесах Центральной и Южной Америки, образуя чистые насаждения в долинах рек (главным образом в Эквадоре). Это сорное дерево высотой до 25 метров растет быстро и непрерывно, так что на его древесине не остается годовых колец. Внутренняя часть дерева переполнена соком, поэтому свежесрубленное дерево необычайно тяжелое и только после высыхания становится легким.

Но есть у бальсы и отрицательная особенность. Из-за губчатого строения ствола она сгнивает, пролежав на земле всего один-два дня после того, как ее срубили.

Поэтому бальсу сушат в специальных сушилках или поставив вертикально под прямыми солнечными лучами. Древесина ее настолько мягка, что распилить ее можно только очень острой пилой. Но высохнув, она становится крепче дубовой. Это качество особенно ценно, когда



Бальса: лист, цветок, плод

нужна большая прочность при малом весе. Бальсовая древесина идет на экспорт для изготовления моделей, свай, фанеры. Из бальсовой фанеры делают обшивку легких самолетов и переборки морских судов. Благодаря губчатому строению бальса служит прекрасным изоляционным материалом.

ИЗ ЧЕГО ДЕЛАЮТ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОЯСА?

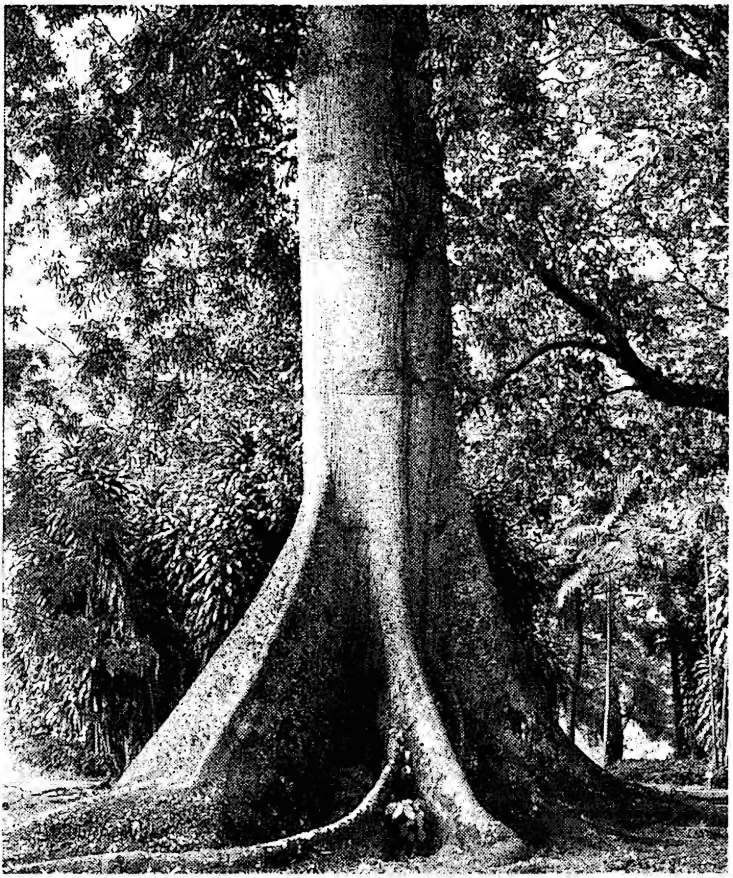
Большинство людей ответят на этот вопрос одинаково: из коры пробкового дерева. Но спешить с ответом не следует.

Практически на всех континентах в тропиках растет дерево **сейба**, дающее шелковистые волокна (капок), которыми набивают подушки и спасательные пояса. В некоторых местах сейбу даже называют «шелковичным хлопчатником». Главный поставщик капока — остров Ява.

В разных странах и местностях деревья сейбы выглядят по-разному. Ствол и ветки одних покрыты колючками, у других, наоборот, гладкие. Некоторые ветки лишены листьев, другие покрыты старыми листьями, третьи — молодой листвой и все это — на одном дереве. У сейбы, растущей в лесу, цветки могут появляться постепенно то на одной, то на другой ветке или же из года в год на какой-то одной ветке. Плоды также отличаются формой и раз-

мером, а пух может быть и белым, и цветным. Плоды некоторых деревьев, созревая, лопаются и выбрасывают пух на землю, с плодами других этого не происходит.

Сейба — грандиозное дерево. В высоту она достигает 45 метров, а ствол в обхвате до 12 метров и снабжен могучими контрфорсами — дос-

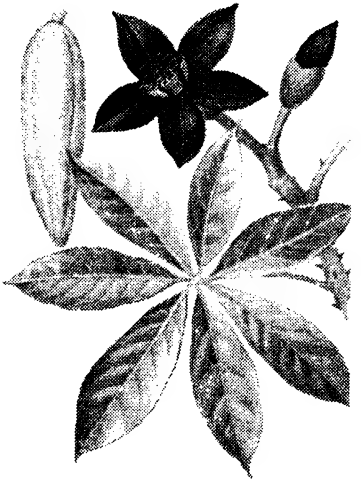


Сейба

ковидными корнями, отходящими от ствола на высоте около 5 метров и расходящимися в разные стороны на 4–5 метров.

Сейба цветет раз в два года маленькими невзрачными грязновато-белыми цветками-кисточками. Иногда бывает, что цветет только половина дерева, а другая покрыта листьями без цветков. На следующий год все наоборот — цветет вторая половина дерева, а первая покрывается листьями. Цветки сменяются коробочками, наполненными шелковистой ватой, в которой виднеются мелкие коричневые семена.

Как материал для спасательных поясов шелковистое волокно сейбы — капок — значительно лучше пробки, так как его плавучесть в пять раз выше. Спасательный пояс весом всего четыре килограмма может удержать на воде человека весом 100 кг. После месячного пребывания в воде капок утрачивает всего 10% своей плавучести, а высохнув, полностью ее восстанавливает.



Бомбакса

Но не только своей легкостью привлекали человека шелковистые волокна сейбы во все времена.

Когда еще не существовало спичек и для получения огня поль-

зовались огнивом, шелковистые волоски семян сейбы и родственной ей **бомбаксы** (растущей в Индии) использовались как трут, так как они очень легко воспламеняются. Для этого их высушивали, поджаривая коробочки с семенами почти до обугливания. В Индии до сих пор сухой пух сейбы используют при изготовлении фейерверков.

ЖЕЛЕЗНЫЕ ДЕРЕВЬЯ

Название «железное дерево» объединяет многие виды растений. В каждой стране есть свое, местное, железное дерево. Как правило, деревья с тяжелой древесиной наращивают ее очень медленно. Кроме того, она защищена от нашествия вредителей дубильными или ядовитыми веществами.

Обладая твердостью, прочностью, большой износостойкостью и долговечностью, древесина железных деревьев незаменима в машиностроении, строительстве, на транспорте.

Среди всех известных в мире железных деревьев наиболее известен **гваякум**, или **бакаутовое дерево**, произрастающее лишь в Центральной Амери-

Гваякум

ке и на островах Карибского моря. Древесина этого дерева знаменита не только своей твердостью (из нее изготавливают молотки и кегельные шары), но и тем, что содержит гваякол — душистую смолу, применяемую в медицине как стимулирующее средство, благодаря чему гваякум называют еще и деревом жизни.

Еще одно центральноамериканское железное дерево местные жители называют **кебрачо**,

Парротия персидская

что в переводе означает «сломай топор». В лесах Восточного Закавказья можно встретить заросли знаменитого **железного дерева**, или **парротии персидской.** Через них пробираться довольно трудно. Соприкасаясь друг с другом, стволы соседних деревьев срастаются и образуют замысловатые переплетения — так называемый «пьяный лес». Особенно он интересен в осеннюю пору, перед листопадом, когда листья парротии окрашиваются в фиолетовые тона.

Побег парротии с распускающимися почками

Блестящие черные семена железного дерева находятся в маленьких прочных коробочках. Во время созревания коробочки распахиваются, и семена с треском вылетают на расстояние не менее 10-ти метров от материнского дерева. Ловкие «стрелки» являются чемпионами субтропических лесов по дальности «стрельбы». Древесина железного дерева очень прочна. Она, правда, уступает тропическим чемпионам, но топор об нее сломать несложно. Из крепкой

древесины парротии изготовляют ткацкие челноки.

Есть такие деревья и на других континентах. В Африке это **аргания сидероксилон** и **бутироспермум Парка**. В Азии — знаменитое тиковое дерево, которое дает замечательную корабельную древесину. В индо-малайском регионе растет железное дерево под названием мезуа, имеющее самый широкий диапазон применения.

Его прочная древесина идет на изготовление железнодорожных шпал, а нежные и душистые цветки очень ценятся в парфюмерной промышленности.

Известны своей твердой и красивой древесиной тропические деревья из семейства **эбеновых**. Плотность древесины этих деревьев, особенно **хурмы чернодревесной**, очень велика — больше 1,32 грамма на кубический сантиметр.

Каменная берёза

Прочная древесина имеет однородное строение, и годичные кольца в ней не просматриваются.

В суровых условиях Камчатки, Сахалина, Охотской тайги растет **каменная берёза**. Кора у нее темно-серая, лохматая, а древесина на редкость твердая и проч-

ная. Есть и **железная берёза**, растущая в дальневосточной тайге. Кора у нее темно-фиолетовая, в старости почти черная, а древесина не только плотная, как железо, но и настолько тяжелая, что тонет в воде. А если в неё выстрелить, то пуля отскакивает от ствола, словно горох от стены. Самый лучший топор тупится об эту березу, не причинив ей никакого вреда.

Железная береза не уступает в прочности не только многим металлам, но и признанному «чемпиону твердости» — тропическому бакаутовому железному дереву.

Из железной березы изготовляют такие особо прочные детали, как ползунки ткацких челноков. Ее используют во всех случаях, когда требуется изделие высокой надежности и прочности.

НЕ СПИЛИТЬ ПИЛОЙ, НЕ ВЫРУБИТЬ ТОПОРОМ...

В пустынях тоже есть железное дерево — это саксаул. Особенность саксаула заключается в том, что вместе с водой он высасывает из пустынной почвы соду. Содой он отбивается от непрошеных соседей — осоки, различных пустынных злаков и мха тортулы. Излишки соды саксаул сбрасывает через листья, и год за годом почва под ним покрывается содовым порошком, превращаясь в жесткую и прочную корку в палец толщиной. Это и не дает травам селиться под сенью саксаула.

Саксаул

Содовый панцирь — это первый знак гибели растения с удивительной древесиной, которая не пилится, не режется и тонет в воде. Под содовым панцирем лучше сохраняется влага и не так жарко летом — удобное место для различных насекомых. Первым там поселяется саксауловый жук-усач туркменигена. Его личинки пробуравливают ствол саксаула возле корневой шейки, где колебания температур не так резки, со временем личинки размножают-

ся и по их туннелям разрастается домовой гриб — пория пустынная. Железная древесина, которую не берет ни пила, ни топор, становится рыхлой и сыпучей. И наступает момент, когда сильный порыв ветра ломает саксаул, находящийся в самом расцвете сил.

САМАЯ ЛУЧШАЯ ДРЕВЕСИНА

Привлекает внимание и загадка древесины деревьев — большая разница в продолжительности в сроках жизни и сроках сохранности после рубки у разных видов. Есть быстро стареющие деревья. Их древесина уже после 40– 50 лет загнивает даже у растущего дерева. К таким породам относятся пихты, березы, ивы, тополя, в том числе осина.

Другие деревья, например **туя складчатая**, лиственница, дуб отличаются долголетием.

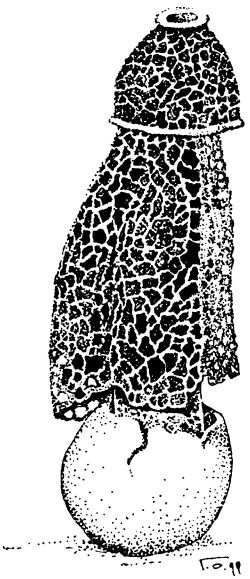
У них хорошее качество древесины сохраняется долгие годы — и при жизни, и после рубки. В литературе описан случай, когда древесина туи складчатой, пролежавшая в земле по-

Туя складчатая

сле гибели дерева полторы тысячи лет, довольно хорошо сохранилась и годилась для распиловки на доски. Следует напомнить, что туя складчатая — гигантское североамериканское дерево с тихоокеанского побережья — не то же самое, что туя западная, которую выращивают в городах России. Тую складчатую у нас можно встретить только на побережье Черного моря.

САМЫЕ БЫСТРОРАСТУЩИЕ

Абсолютный рекорд скорости роста держит бразильская «дама под белой вуалью». За таким поэтическим названием и скрывается тропический гриб со скромным латинским названием **диктиофора**. Из беловатого яйцевидного образования, которое очень быстро растет и вскоре лопается, вверх со скоростью пять миллиметров в минуту устремляется ножка гриба, увенчанная зеленоватой шляпкой. При такой скорости роста ткань ножки в некоторых местах рвется с легким треском. На шляпке гриба образуется тончайший белый узор, напоминающий плетеное кружево или ву-

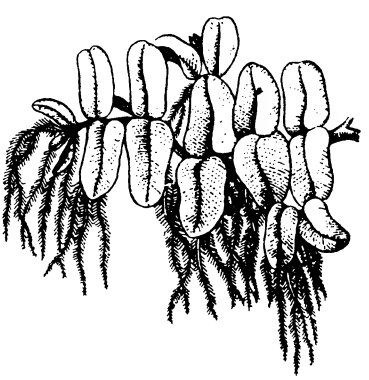


Диктиофора сдвоенная

аль. Отсюда и название. Но при всей своей внешней красоте гриб источает неприятный гнилостный запах, с помощью которого он приманивает мух, разносящих его споры. Насколько быстро растет этот гриб, настолько коротка его жизнь. Достигнув высоты 10 сантиметров, он живет всего лишь сутки, хотя его грибница, пронизывающая почву, существует многие годы.

Среди листьев быстрее других растут листья **банана** — по 0,1 мм в минуту, или 15 сантиметров в сутки. Из травянистых растений банан — самый быстрорастущий. А тычиночные нити **ржи** демонстрируют просто невероятную скорость роста — по 2,5 мм в минуту, но на протяжении всего 10 минут. (Для сравнения: скорость роста большинства растений составляет 0,005 мм в минуту.)

Гигантская **бурая водоросль**, обитающая в прибрежных тихоокеанских водах Южного полушария, способна расти прямо на глазах со скоростью 3 см в час и за сутки увеличивается в высоту до 70 сантиметров, а за несколько месяцев образует труднопроходимые подводные леса.



Сальвиния

Из пресноводных растений стремитель-

ным ростом отличается тропический папоротник **сальвиния надоедливая.** За короткое время это растение может покрыть плотным слоем всю поверхность большого озера или пруда.

Среди декоративных растений быстрее других растет **лилия.** Рекорд был зарегистрирован в 1978 году на островах Силли в Великобритании: за полмесяца лилия выросла на 365 сантиметров!

Быстрый рост отличает **пастушью сумку,** траву семейства крестоцветных. В течение теплого времени года у нее успевают появиться четыре новых поколения.

Лилия

На острове Новая Гвинея зарегистрирован уникальный случай: **эвкалипт гигантский** за 15 месяцев вырос на 10,6 метра. Но недавно этот рекорд побила **альбиция серповидная** с острова Калимантан в Малайзии. За 13 месяцев она поднялась на 10,74 метра.

И все же в мире высших растений никто не может соперничать по скорости роста с **бамбуком**.

РОЖЬ И БАМБУК — РОДСТВЕННИКИ?

С рожью, пшеницей и ячменем **бамбук** роднят одинаковый тип плода — зерновка, строение цветков и стеблей-соломин. Правда, соломины у них разные и по цвету, и по форме, и по толщине.

Бамбук

В зависимости от вида бамбука поперечный срез его соломины бывает круглым, овальным, многогранным и даже квадратным. До одного года ствол голубовато-сизого цвета, затем — до двух лет — зеленый, а окраска созревших растений обычно золотисто-желтая, реже — темно-бурая или черная. Бамбуковая соломина по своему строению ничем (кроме размеров, конечно) не отличается от соломин ржи или пшеницы. Как и они, она равномерно поделена поперечными перегородками в местах узлов, а междоузлия всегда полые.

Наиболее характерной особенностью почти всех видов бамбука (а их около 600) является необычайно быстрый рост. Одни виды бамбуков растут весной, другие — осенью. В этот период бамбук растет постоянно, и днем и ночью. Ничто при этом не может служить препятствием для молодых тонко заостренных побегов бамбука. Они легко пробивают самый твердый грунт, асфальт, толстые доски и бревна, отбрасывают в сторону камни. Некоторые виды бамбука за час способны вырасти на три сантиметра, а за сутки — на 75 сантиметров.

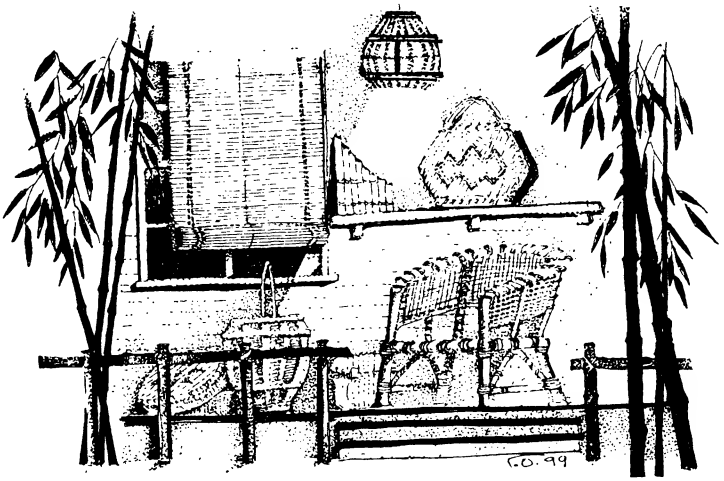
У себя на родине, во Вьетнаме, бамбук вырастает за сутки еще больше — на два метра.

В давние времена в странах Юго-Восточной Азии приговоренных к смерти казнили, положив на ростки бамбука, которые пробивали человека насквозь всего за несколько часов.

Бамбук растет одновременно всеми своими междоузлиями. Еще в почке его побег полно-

стью сформирован и при этом как бы уменьшен в сотни и тысячи раз. Но рост побега продолжается всего 30–45 дней. За эти дни он достигает предельной высоты, после чего на стебле начинают формироваться ланцетовидные светло-зеленые листья.

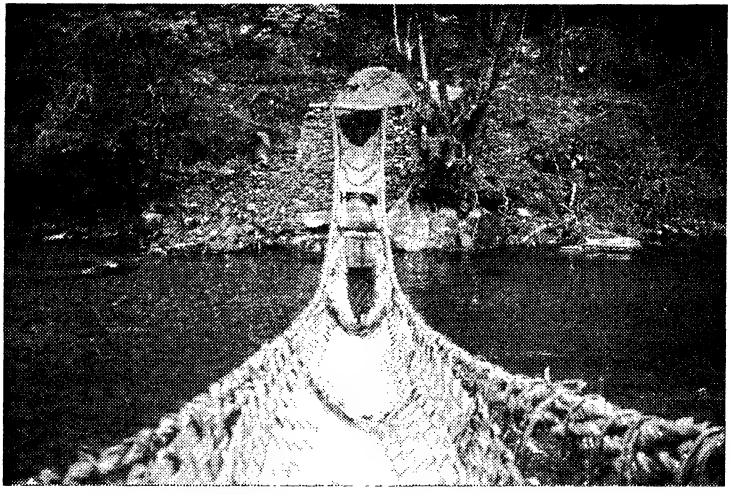
Цветет бамбук всего один раз за всю жизнь, но продолжительность цветения у всех видов разная: у одних — только одно лето, у других — два-три сезона, а у некоторых — даже несколько лет. Как только созрели плоды, бамбук завершает свою жизнь. Бамбуки быстро расселяются с помощью корневищ. У одних растений они могут быть очень короткими. В этом случае соломины прижимаются друг к другу, вместе образуя огромный живой сноп. Обхват его равен нескольким десяткам метров. Корневища



Изделия из бамбука

других бамбуков длиннее, поэтому новые соломины вырастают на некотором расстоянии от материнской. Так образуется огромная роща. Но вся она — одно растение. Площадь зарослей бывает очень большой, занимая иногда несколько квадратных километров. Поэтому бамбук в этом отношении вполне может соперничать с баньяном.

Древесина этого древовидного злака очень прочная и легкая, не подвержена гниению. Что только не делают из бамбука: хижины, посуду, мебель, водопроводные трубы, рыболовные удилища, охотничьи ножи, бумагу, высококачественные иголки для грампластинок... Из тонких стволов бамбука раньше изготовляли даже примитивные пневматические винтовки, стрелявшие отравленными стрелами.



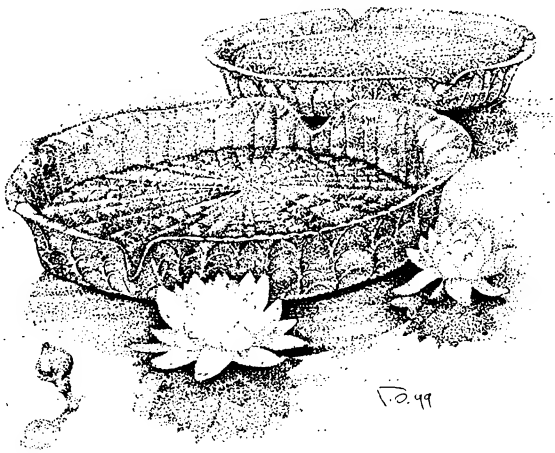
Бамбуковый мост во Вьетнаме

Молодые побеги, семена и корни бамбука употребляют в пищу: из них готовят вкусные восточные лакомства. А из стеблей добывают сладкий сок, уваривая который, получают бамбуковый сахар.

ГИГАНТ И КРОШКА

Каких только кувшинок нет на свете — и маленькие, и большие, и просто огромные. Но все они похожи друг на друга, хотя и растут в разных частях света.

Самая большая в мире кувшинка — **виктория регия**, или, как ее еще называют, гигантская водяная лилия, растущая в тихих речных заводях экваториальной Южной Америки. Виктория была открыта на одном из озер Боли-



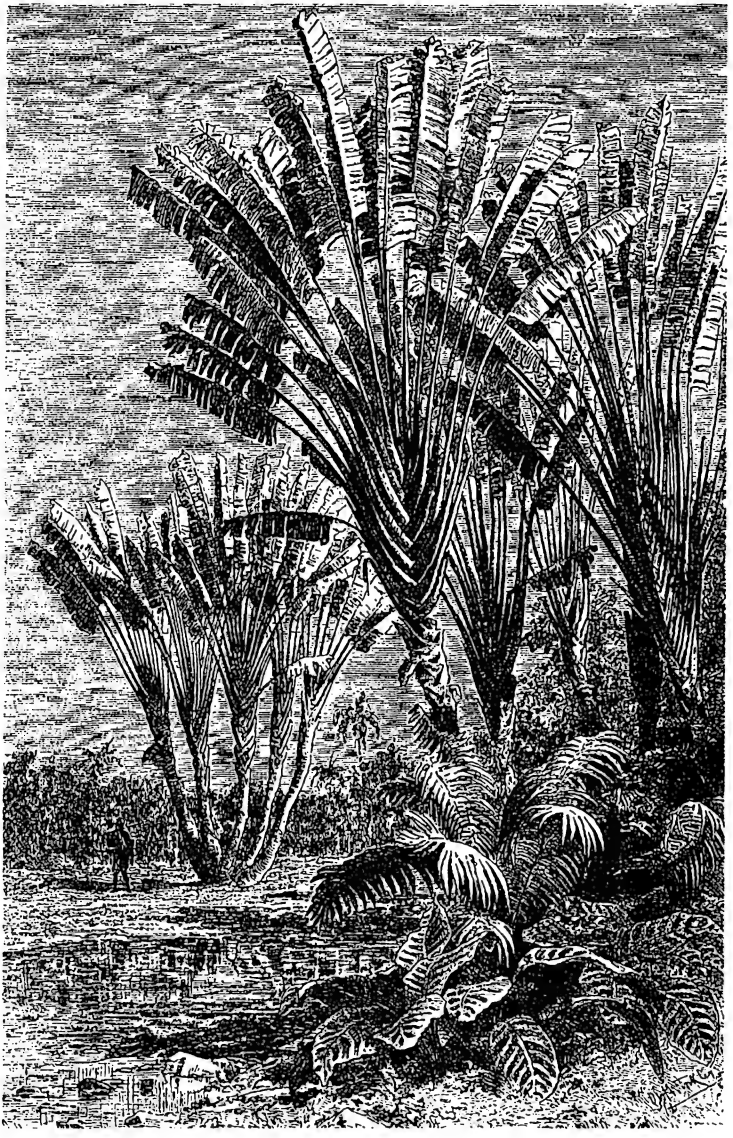
Виктория регия (королевская)

вии в 1801 году. Когда в Южную Америку пришли испанцы, они дали растению название «водяной маис», видимо, связанное с мучнистыми съедобными семенами, наполняющими большие шаровидные плоды, образующиеся на месте ароматных цветков.

На родине, в тропиках, у виктории вырастает более двенадцати листьев. При этом новый лист появляется каждые два-три дня. Он начинает разворачиваться днем и за ночь достигает обычных размеров. Вся поверхность реки сплошь покрывается огромными двухметровыми кругами, и для других водных растений места не остается. Рядом с викторией уживается только самое крошечное цветковое растение нашей планеты — **вольфия**.

САМЫЕ БОЛЬШИЕ ЛИСТЬЯ

Ни один простой лист, т.е. лист, не разделенный на отдельные листочки, за исключением листьев **вельвичии**, не может соперничать по величине с листьями мадагаскарского **«дерева путешественников»**, или **равеналы**. Этот родственник банана отличается тем, что его листья растут в одной плоскости, образуя гигантский вечнозеленый веер, который по мере роста дерева постепенно возносится на высоту 12 метров. Продолговатая пластинка листа может достигать трех метров в длину. На Мадагаскаре листьями равеналы кроют крыши.



Равенала мадагаскарская
(дерево путешественников)

У многих других деревьев листья также достигают поразительной величины, например у дерева **панама**, по имени которого названа целая страна. Ветви панамы расположены ярусами, и дерево напоминает канделябр 30-метровой высоты. Листья нижнего яруса часто достигают в длину метра, а в ширину — полуметра. Листья последующих ярусов меньше, а на самой вершине они величиной с ладонь. Все листья сложены гармошкой и располагаются на дереве так, чтобы не затенять листья нижних ярусов.

У **капустных деревьев** на западе тропической Африки нижние листья достигают в длину от 1,8 до 2,3 метра.

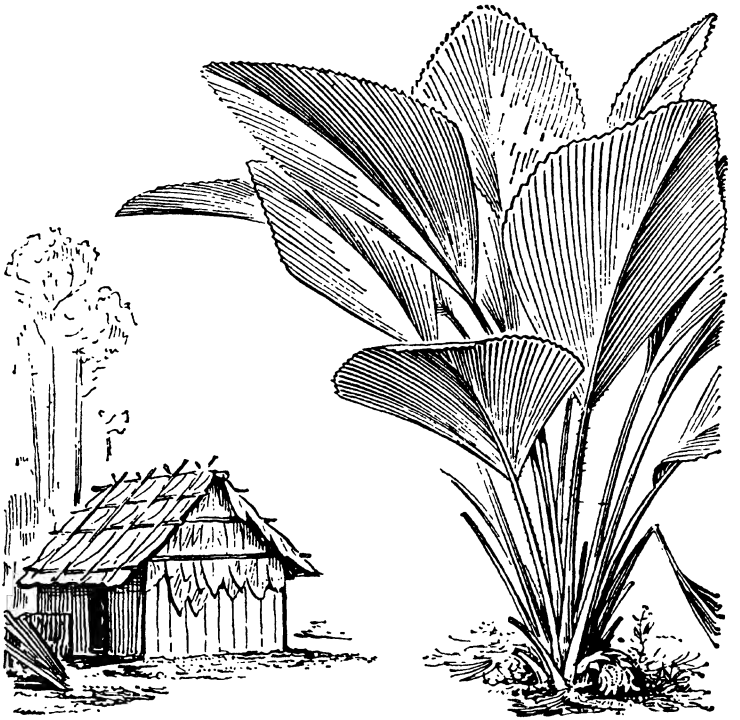
Но всё это простые листья. Если же взять сложные листья, с вырезами, доходящими до средней жилки, то, безусловно, первенство будет принадлежать **пальмам** с листьями длиной шесть и более метров.

Интересное описание одной из них оставил знаменитый путешественник Дж. Кук: «Из веерных пальм наиболее великолепными листьями обладает цейлонская пальма тени. Их используют в качестве зонтов и тентов, и самые большие могут укрыть от солнца и дождя пятнадцать человек».

Другой путешественник и натуралист писал о **бразильской перистой пальме жупати**: «Ее относительно невысокий стебель позволяет полностью оценить гигантские размеры листьев, которые к тому же отличаются особым

изяществом формы. Они поднимаются от стебля почти вертикально и красиво нагибаются во все стороны... Я срубал и измерял листья длиной 14,5 и 15 метров, но так и не сумел добраться до самых больших».

На Маскаренских островах в Индийском океане произрастает пальма **рафия**, известная крупнейшими в растительном мире рассеченными листьями длиной в среднем до 20 метров. И все же непревзойденными по величине



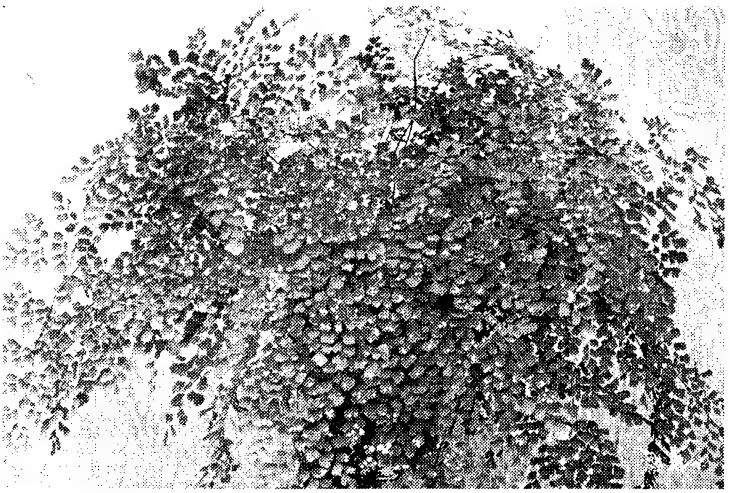
Пальма йоханнестеймания высоколистная и домик, крытый ее листьями

листьями следует считать листья **рафий королевской и мадагаскарской** — они напоминают огромные султаны длиной до 25 метров и шириной до 12 метров. Под таким листом во время непогоды могут укрыться сразу несколько десятков человек.

САМЫЕ УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЬЯ

Титул обладателя самых тонких и самых нежных листьев следует, видимо, отдать папоротнику под названием **адиантум-тонколистник**: его листья, как правило, сложены всего одним слоем клеток.

А самым острым листом считается лист травы **путанг**, которая растет в Новой Гвинее.



Адиантум

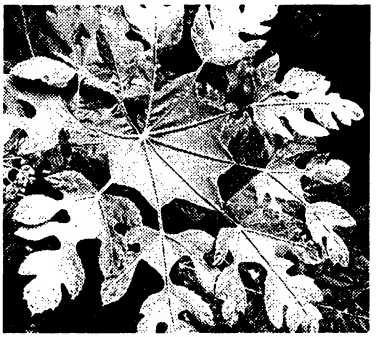
Живущие на этом тихоокеанском острове папуасы используют путанг для бритья. Говорят, что природные лезвия ничем не уступают стальным. Впрочем, сильно порезаться можно и листьями нашей северной осоки.

Самые крепкие и упругие листья — у пальмы **панданус**, растущей в тропической Азии — в Полинезии и вдоль побережья Индийского океана. Местные жители плетут из них прочные и легкие циновки и корзины.

А больше всего листьев у **кипариса**. Согласно древнегреческому мифу, прекрасный юноша по имени Кипарис, любимец бога Аполлона — покровителя искусств, был превращен в красивое дерево, сплошь укрытое чешуйчатыми листьями. Специалисты подсчитали, что на одном дереве их оказалось от 45 до 50 миллионов.

Листва бука

У **дуба** — 250 тысяч листьев, у **бука** — не более 200 тысяч. И, как уже было сказано, только одно растение всю свою жизнь не расстается с двумя листами — это **вельвичия.**



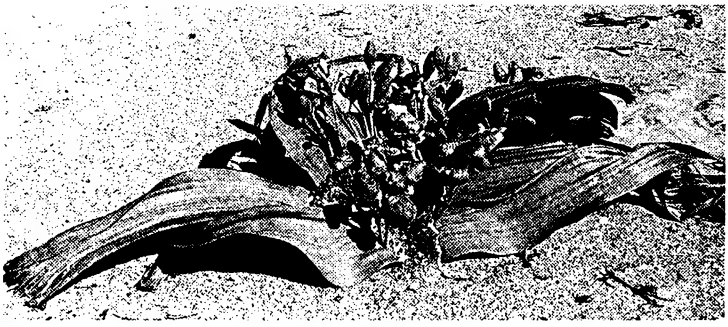
Лист тревесии

Удивительны листья малайского дерева **тревесии.** Каждый лист имеет свой собственный узор, который не повторяется на одном дереве, а некоторые из них напоминают увеличенные во много раз снежинки.

По уникальности своих листьев, пожалуй, ни одно дерево не сравнится с индийским вечнозеленым растением под названием **фикус Кришны.** Его разводят в декоративных целях и считают священным, так как существует миф о том, что форму его листьям придал индийский бог Кришна.

ЛИСТЬЯ-ДОЛГОЖИТЕЛИ

Безусловный чемпион по долголетию листьев — уже знакомая нам **вельвичия удивительная.** Ее листья растут всю жизнь, нарастая с одного конца и отмирая с противоположного. Живой отрезок листа может насчитывать 200 лет. Но это особый случай. Обычно у листо-

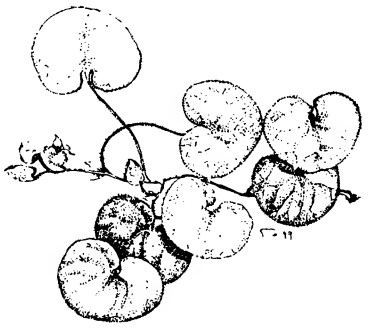


Вельвичия удивительная с шишечками

падных растений листья живут всего один сезон — полгода или немного больше. Весной, когда становится тепло, они появляются на свет из раскрывающихся почек, а осенью с наступлением холодов отваливаются. Ботаники говорят про такие листья — сгорают на работе.

Есть растения, листья которых называются полувечнозелеными. Они не опадают на зиму, а остаются до весны, когда их сменяют новые. Живут такие листья обычно целый год, что очень выгодно растению. Ведь они «работают» — фотосинтезируют — и поздней осенью, и ранней весной. Они сохраняются зелеными даже под снегом!

В дубравах России растет зимне-зеленый **копытень**. Осенью, когда отмирают травы, становятся особенно заметными его листья, формой напоминающие копыто. Они жесткие, темно-зеленые. Ранней весной начинают отрастать новые листья, а старые постепенно отмирают. Таким образом, растение зеленеет круглый год.



Копытень европейский

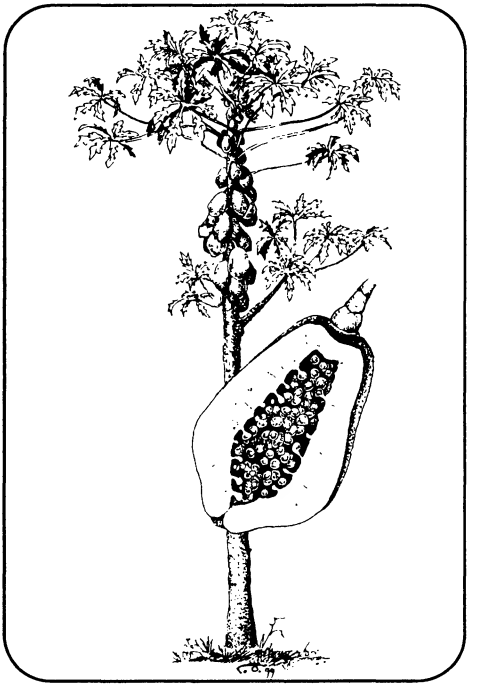
В горах Сибири, среди обломков камней — курумников — растет **бадан.**

Большие жесткие листья этой травы прекрасно переносят зимнюю стужу. С наступлением весеннего тепла отрастают новые листья, а старые опадают постепенно, незаметно. Жизнь листа бадана может длиться 2 года! Это рекорд не только по долголетию зимне-зеленых листьев, но и по выносливости.

Есть так называемые вечнозеленые листья. Название их не совсем соответствует содержанию. Такие листья живут всего два года, в редких случаях — три. Растения с вечнозелеными листьями в основном произрастают в субтропиках и тропиках, так как на юге нет холодов, которые могут погубить нежную зелень. Но встречаются они и в северных районах.

Среди вечнозеленых листьев есть свои чемпионы по долголетию. Замечательно то, что они принадлежат растениям, растущим на крайнем севере, за полярным кругом. Листья **кассиопеи четырёхгранной** и **кассиопеи вересковой** живут до 20 лет. Они жесткие, похожи на маленькие пластинки черепицы, плотно прижатые к побегу. Даже после отмирания листья не отваливаются, а сухими остаются на стебле.

РАСТЕНИЯ И ЧЕЛОВЕК



ОДЕЖДА ДЛЯ МУМИИ

Самый большой секрет обнаружили для себя ботаники в «одежде» египетских мумий. Их заворачивали в полотнища наподобие широких бинтов. Эти «бинты» были пропитаны смолами, не пропускавшими воздух. А сотканы они были из удивительного **льна.** Чем же он так поразил ботаников? Качество льна определяет размеры его волокон. Чем они тоньше, тем выше качество получаемой из него ткани, например полупрозрачного батиста. Каждой партии волокна присваивается номер, обозначающий толщину волокон. Лучшие современные сорта льна дают волокно под номером 150, «средние» по качеству — 14–18. Качество же льняных волокон, из которых была сделана «одежда» египетских мумий, специалисты определили номером... 9000. Нить из таких волокон можно рассмотреть лишь под микроскопом!

Лён

ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЙ АСПИРИН

Современным ученым известно, что еще 2400 лет назад древние греки использовали в качестве обезболивающего и жаропонижаю-

щего средства экстракт из коры **ивы белой.** Главное действующее вещество данного средства — гликозид салицин, получивший свое название в честь растения («ива» по-латыни — Salix), из которого он был получен лишь в начале XIX века. Из салицина путем сложных химических преобразований получили салициловую кислоту.

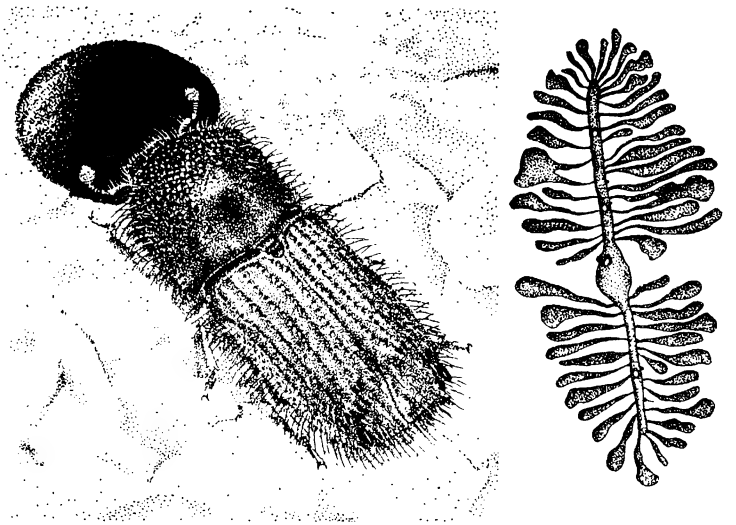
Напрямую салициловую кислоту выделили в 1839 году, но не из ивы, а из **спиреи.** В 1853 году была получена ацетилсалициловая кислота, которая в 1899 году была официально названа аспирином («а» — от «ацетил», «спирин» — от «спирея»). Так в современную лечебную практику вошло столь важное для нас лекарственное средство, имеющее сразу два названия, и оба — «кустарниковые».

Спирея

КТО ГРЫЗ ПЕЧАТЬ?

Кажется, что **жук-древоточец**, как и моль, существует в мире специально для того, чтобы портить имущество человека, приносить ему вред. Дерево, которое пришлось по вкусу прожорливым личинкам, считается безнадежно испорченным: снаружи зияют черные дырки, а внутри переплетаются многочисленные ходы.

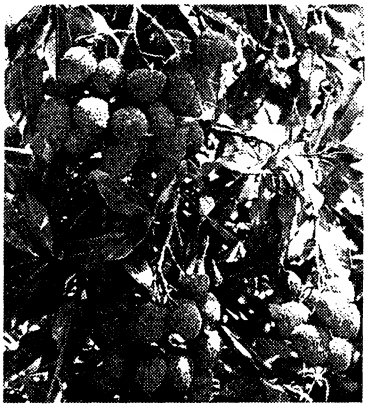
Однако древние греки смотрели на эту проблему вполне оптимистично. Из кусков древесины, причудливо изъеденных древоточцем, умельцы изготавливали превосходные печати. Узоры отличались не только красотой и благородством линий, но и не было среди них двух одинаковых.



Короед-типограф и рисунок его ходов

КОГДА ОПАСНО БЫТЬ САДОВНИКОМ

Плоды дерева **личи** — лакомство для китайцев. Яйцевидные, величиной с крупную сливу, собранные в кисти красно-коричневые или розовые, с хрупкой оболочкой, они несут внутри себя нежную полупрозрачную похожую на желе мякоть с одной-единственной косточкой. Мякоть сладковатая, тающая во рту, с тонким ароматом. Китайцы издавна едят плоды личи свежими, сушат и консервируют их.



Личи

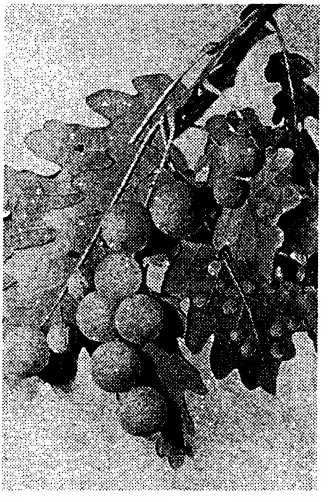
Личи — растение теплолюбивое. Оно разводится в тропическом южном Китае и во Вьетнаме. Развести его севернее — мечта многих садоводов. Мечтал об этом и китайский император У Ди, живший во II веке до н.э.

Несколько садовников приложили много усилий, чтобы вырастить изумительное плодовое дерево в северном Китае. Несмотря на все их старания личи в холодных условиях не прижилось. И тогда император велел казнить всех своих садовников, не оправдавших его доверия и не превративших мечту в реальность.

«ВАРЕНЫЕ» И «ЖЕЛЕЗНЫЕ» ЧЕРНИЛА

Чем только не пытался писать человек: углем, графитом, наконец, чернилами, которым мы обязаны знакомством со старинными рукописями. Увы, рецепты приготовления самых древних чернил утеряны безвозвратно, однако основа их была, безусловно, растительной.

Начиная с XV века чернила условно делятся на «железные» и «вареные». И те, и другие делали из растений, богатых дубильными веществами — чернильных орешков, коры **дуба** и **ольхи**, ягод **черники**. Многие знают о «чернильных орешках» — **галлах**. Эти шаровидные выросты часто встречаются на дубовых листьях. Для «железных» чернил галлы или кору настаивали в теплом месте в кислом растворе (квас, уксус, кислые щи) и обязательно добавляли железные опилки. Процесс длился долго, иногда до месяца. Чтобы чернила стали более густыми и лучше ложились на бумагу, к ним добавляли вишневую смолу — камедь.



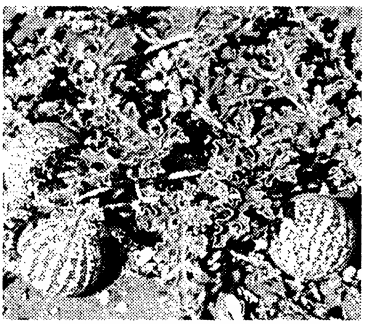
Галлы на листьях дуба (чернильные орешки)

«Вареные» чернила действительно варили. Из дубовой или ольховой коры кипячением получали экстракт, в

который добавляли еще сок ягод **крушины**. «Железные» чернила были довольно стойкими, мало выцветали и хорошо противостояли влаге. «Вареные» оказывались менее яркими и менее стойкими. Иногда оба вида чернил смешивали.

Среди материалов, которые использовались для приготовления чернил, заметную долю составляли... грибы. На пустырях, на богатой азотом почве, на навозе нередок гриб **копринус**. Его конические шляпки на тонкой ножке поднимаются на 20–30 сантиметров над поверхностью почвы. Существуют они недолго. Старея, копринусы буквально расплываются, образуя водянистую массу интенсивного черного цвета. Вот ее-то и используют в качестве чернил. Такие чернила использовали во Франции еще 200 лет назад.

ИЗ ИСТОРИИ АРБУЗА



Дикий арбуз

Посмотрите на карту и попытайтесь мысленно представить себе, каким длинным и долгим был путь дикого **арбуза**, начавшийся в пустынях южной и центральной Африки, к бахчам Украи-

ны, Поволжья, Закавказья, а затем и к нашему столу. Уже окультуренным он известен был в Древнем Египте, издавна возделывался в Средней Азии, а в начале нашей эры арбуз появился в Древнем Риме. В европейской части нашей страны первые его плантации были заложены в XV веке в низовьях Волги, а с XVII века его начали выращивать на Украине. Арбуз тогда был большим лакомством при царском дворе, где его подавали как в свежем, так и в «консервированном» виде: очень тонкие ломтики (полосы) со снятой коркой хранили в патоке с корицей и другими пряностями, в том числе с перцем. Арбузные полосы подавались на десерт и на ассамблеях Петра I.

КАКТУС — ДРУГ ЧЕЛОВЕКА

Многие жители умеренных широт разводят у себя на подоконниках «колючее чудо», и таким образом украшают свои жилища. Каково же отношение к ним их соотечественников? Конечно, в Америке люди ценят **кактусы** не только за красивые цветы и экстравагантную внешность.

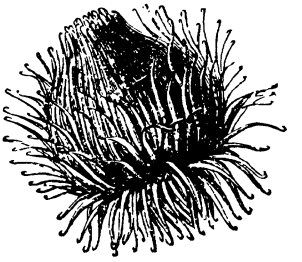
Кактус **опунция** широко известен своими изумительными плодами. Овальные, длиной до 10 см и весом около 200 г, они имеют очень сочную, как у арбуза, мякоть со вкусом дыни, груши или малины. Цвет мякоти тоже различный: зеленый, светло-желтый, розовый, оранжевый, пур-

пурный, встречается даже черный. На одном растении плодов может быть до 50 штук. Их едят сырыми, делают пастилу, сладкий «сыр из туны», патоку, сироп, вино. Недозрелые плоды готовят с мясом, а из высушенных пекут кексы. Из волокна этого кактуса делают бумагу. Слизистым соком растения хозяйки крахмалят белье. Отполированная древесина опунций и **цереусов** идет на создание различных поделок и украшений, а раньше — даже на манжеты и воротнички.

Опунция

С незапамятных времен индейцы из семян многих кактусов делали муку. Некоторые растения — каучуконосные. Отдельные части различных видов используются местными лекарями для лечения переломов, болезней сердца, а также для примочек и просто в виде грелки.

«ЛИПУЧКА» ПРОТИВ «МОЛНИИ»



Соплодие лопуха

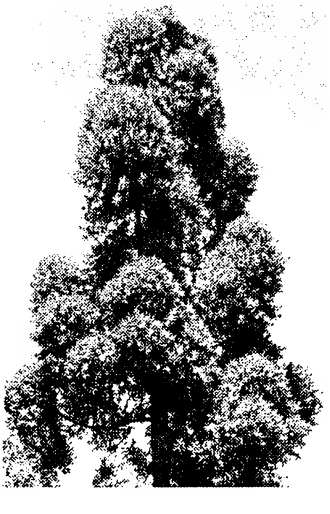
В один из летних дней 1948 года любитель горных восхождений и страстный натуралист Жорж де Мистраль вышел с собакой на прогулку. Прогулка эта принесла ценные плоды в прямом и переносном смысле. Туристы вернулись домой облепленные с головы до ног колючими плодами **репейника**. Событие, казалось бы, самое обыкновенное. Однако, очищая себя и своего четвероногого друга от надоедливых непрошеных наездников, Мистраль обратил внимание на то, что крепче всего колючки держатся на ткани там, где она ворсистая. Изобретательный швейцарец решил изготовить на этом принципе необычную застежку, которая по прочности соединения могла бы конкурировать с «молнией», применяемой в производстве одежды. Изобретение первоначально не встретило поддержки, однако в 1955 году Мистраль получил на него патент.

Прошло еще 30 лет, и вот то, что мы называем в быту «липучкой», пробило-таки себе дорогу в жизнь. Сейчас ежегодно выпускается более 50 миллионов метров этой «крючконосной» продукции, а доход изготавливающих ее фирм исчисляется миллионами долларов.

МАЧТОВЫЙ АГАТИС

Какими должны быть мачты у парусных кораблей? Во-первых, ровными, стройными, высокими, чтобы паруса на реях лучше «ловили» ветер. Во-вторых, прочными, и, в-третьих, — упругими, чтобы противостоять, не ломаясь, шквалам и штормам.

Немногие деревья сочетают в себе эти свойства. У скандинавских корабелов, например, издавна пользовались популярностью архангельские мачтовые **сосны**, а вот англичане с открытием в XVII веке Новой Зеландии предпочли им стволы растущего там вечнозеленого **агатиса** и даже организовывали за ним по заданию британского Адмиралтейства специальные «мачтовые» экспедиции.



Агатис

Это хвойное дерево, которое местные жители называют «каури», начинает ветвиться высоко над землей — на высоте 30 и более метров, и лишенная ветвей нижняя часть ствола обладает однородной структурой. Хвоя у агатиса тоже особенная, не похожая на хвою сосны и ели: она широкая и плоская и скорее напоминает узкие листья ивы.

НЕСРАВНЕННАЯ БАСМА

В косметике прошлого и настоящего высоко ценились и ценятся растительные красители для волос: хна и басма. Оба эти косметические средства, как и их названия, — восточные. Хна или, иначе, хенна — производное от арабского имени растения «аль-кенна», или «аль-канна». Ботаники называют его иначе — **лавсония** и относят к семейству дербенниковых. В диком виде оно распространено в Египте, Передней Азии и Индии, а в культуре — гораздо шире. Измельченные молодые побеги лавсонии — это и есть зеленый порошок, дающий темно-красные тона. Хной издавна красили и ткани, например те, в которые были завернуты мумии египетских фараонов.

Лавсония (хна)

Индигоноска

Басма — тюркское название кустарника из семейства бобовых, именуемого **индигоноска красильная**. Индиго — одна из самых стойких в мире синих красок, прозванная за свои свойства «королевой красящих веществ». Если же говорить о косметике, то в смеси с хной басма придает волосам и бровям красивый синевато-черный цвет, на протяжении многих веков успешно создавая искусственных жгучих брюнеток и брюнетов.

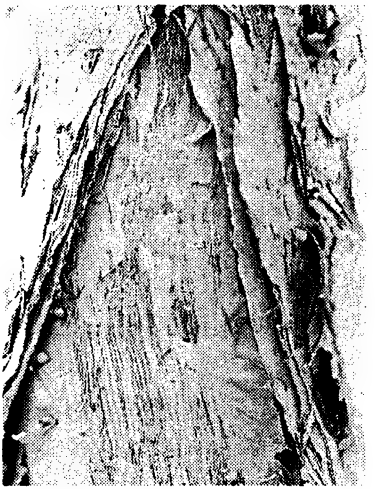
УДИВИТЕЛЬНАЯ ТАПА

Многим читателям известны так называемые нетканые материалы — подобие ткани, созданное из искусственных волокон без помощи ткацкого станка. Ими дачники, например, укрывают грядки с овощными культурами от ранних заморозков и сорняков.

В тропиках местные жители издавна пользовались своими неткаными материалами только растительного происхождения. У некоторых деревьев кора пронизана множеством тонких и гибких волокон. Если снять такую кору одним пластом, наподобие тому, как сни-

мается береста с березы, то после обработки она становится вполне пригодной для изготовления одежды.

Кору для этого в течение достаточно продолжительного времени (иногда до 5–6 часов) обрабатывают специальными палками. Она не только становится похожа на настоящую ткань, но и увеличивается в размерах. Средний размер таких «простынь» — половина квадратного метра.



Отслаивающаяся кора мелалеуки

Одежду из такой ткани на островах Полинезии называют тапа, и это название сохраняется независимо от того, из какого вида дерева она сделана. Из тонкой тапы, сделанной из коры чайного дерева — **мелалеуки**, помимо одежды матери шьют пояса для ношения младенцев, а из более толстого материала — обувь, напоминающую босоножки, для хождения по острым каменистым склонам.

Идет на тапу и кора некоторых **фикусов**. Сшивая несколько кусков ее, получают простыни, которыми укрываются во время прохладных ночей.

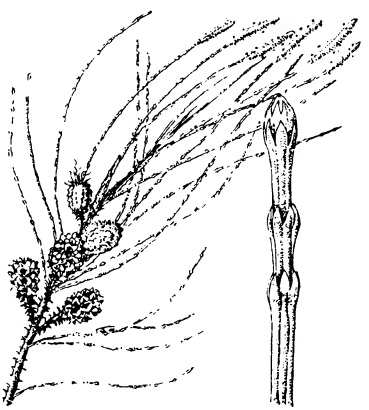
ДРУЗЬЯ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

В разных частях света и разных климатических зонах путешественник может найти растения, которые снабдят его водой, вкусными и сочными плодами, хлебом, сахаром и молоком.

Растительный мир планеты настолько разнообразен, что погибнуть от голода и недостатка воды человеку, попавшему в экстремальные условия в тайге, джунглях, горах и пустынях, практически невозможно. Только необходимо знать, какие виды растений и где обеспечат его пищей и утолят жажду.

В тропиках, пустынях и высокогорьях заблудившемуся путешественнику обычно нужнее всего бывает вода.

В лесах умеренной зоны и в дождевых экваториальных лесах вода есть практически везде, и растения в течение всего года получают ее в достаточном количестве.



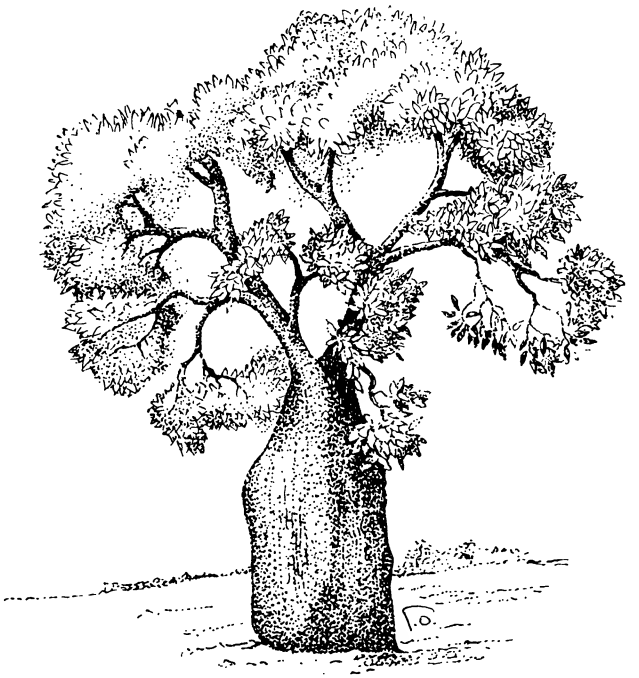
Казуарина

А в сезонном тропическом лесу многие деревья должны сами обеспечивать себя водой, чтобы спокойно переносить засуху, иссушающие ветры и палящее солнце. Резервуар в тканях де-

рева сохраняет аварийный запас, расходуя его очень экономно и растягивая на многие месяцы.

В Австралии прекрасно утоляет жажду сок **казуарины**. Приятную на вкус жидкость можно получить, отпилив или отломав большую ветку этого дерева.

Растут в Австралии и так называемые **бутылочные деревья**. Четвероногие животные больше всего любят **брахихитон наскальный**, растущий на камнях и скалах. В его стволе содержится сладкий сок, густой, как желе, а между корой и древесиной — запас воды.



Брахихитон наскальный

Сердцевину, как и листья, животные едят в трудное время, так что вся «бутыль» может быть выпита и съедена без остатка.

Накапливает воду и **квинслендское бутылочное дерево**. Оно по своей форме действительно похоже на бутылку, только многокамерную. В нижней части ствола между корой и древесиной находится отделение, вмещающее значительное количество воды. Это очень важно для путешественников, так как бутылочные деревья растут только в самых сухих областях Австралии, а в дождевых тропических лесах не встречаются. Второй резервуар помещается в средней части дерева. В нем содержится большое количество сладковатого сгустившегося в желе сока, очень полезного и питательного.

Бутылочное дерево, ствол которого достигает в диаметре почти два метра, называют иногда даже «деревом-бочкой». Высота его — около 15 метров, и в верхней своей части оно увенчано густой кроной, состоящей из длинных узких листьев.

На островах Тихого океана используют для питья соки пальм. Для этого срезают на пальме цветоножку и собирают сок во флягу или в колено бамбука. Для этого годятся следующие **пальмы: тени, нипа, корифа** и **кокосовая**. Кокосовая пальма — лучший друг путника: она не только утолит жажду, но и обеспечит едой.

В Африке для добывания воды можно использовать множество различных деревьев. Мо-

лодые ветки **мусанга** содержат пригодную для питья воду, и их часто обламывают и высасывают местные охотники и обезьяны. Из разреза ветки жидкость сочится довольно долго. Когда она закончится, достаточно подождать несколько часов, затем поскоблить ветку, и жидкость появится снова.

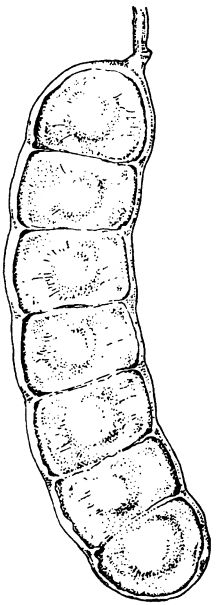
Пальма нипа

Некоторые африканские деревья собирают дождевую воду. Резервуарами у них служат естественные углубления ствола, а у старых деревьев — дупла. Охотникам и путникам часто приходится пробивать в стволе дерева отверстие, чтобы добыть воду из такого хранилища. В африканской саванне часто большим количеством дождевой воды заполняется полый ствол **баобаба**.

В пустынных и маловодных гранитных горах Юго-Восточной Африки встречается растение с экзотическим названием **«дерево-флюга»**. Его мягкая древесина способна впитать в себя невероятное количество воды, за счет чего ствол чудовищно распухает.

Трудно найти чистую воду в джунглях Южной Америки. Для этого есть только два источника: **кокосовый орех** и тропическая лиана **энтада**. Но кокос растет вблизи поселений, и в лесу его не найдешь. Энтада же встречается в самых глухих уголках джунглей. Чтобы напиться, рассекают топориком ее деревянистый стебель, и из него, как из крана, течет прозрачная, стерильно чистая жидкость. Нужно только уметь отличить энтаду от десятков других лиан.

На северо-востоке Бразилии растет дерево **умбу**, образующее на своих корнях большие подземные луковицы, которые служат дереву хранилищами воды во время засух.



Энтада (плод)

На молодых корнях одного из мексиканских деревьев с местным названием **эль похоте** имеются шаровидные образования, достигающие в диаметре 30 сантиметров. Мексиканцы называют их «камотес». Их грубый пробковый внешний слой окружает мягкую и волокнистую сердцевину, в которой перед наступлением засушливого сезона скапливается вода.

В пустынях умеренного пояса часто встречается растение под названием **заразиха**, о котором вы уже читали. Из полого подземного стебля заразихи

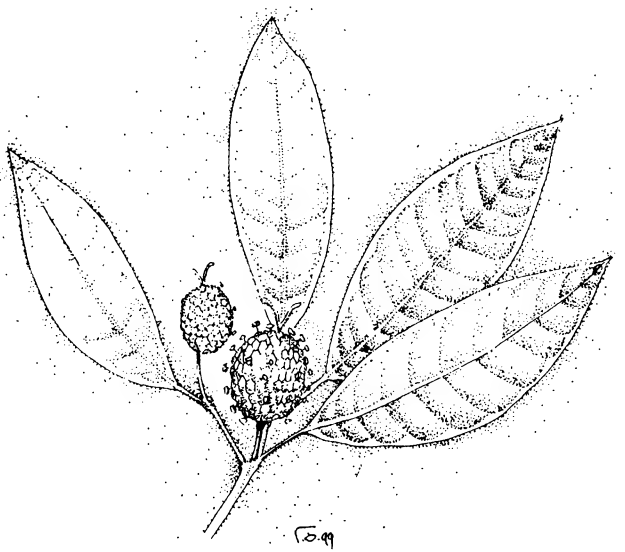
можно добыть до полутора литров чистой, прохладной воды.

Утоляют жажду и многие **кактусы**, внутри мясистого тела которых также содержится много жидкости, пригодной для питья.

А вот на Мадагаскаре растет дерево **равенала**, которое называют **«деревом путешественников»**. Растет оно в горных вторичных лесах острова до высоты примерно 1600 метров. В длинных сомкнутых основаниях листьев, которые образуют веерообразную верхушку дерева, скапливается вода, в которой живут различные микроорганизмы, личинки насекомых, мелкие земноводные. Поэтому, вопреки бытующему мнению, эта вода непригодна для питья в сыром виде.

МОЛОКО, КОТОРОЕ РАСТЕТ НА ДЕРЕВЬЯХ

В Южной и Центральной Америке множество необычных и экзотических деревьев. Нередко возле жилищ в небольших рощах от Венесуэлы до Коста-Рики можно встретить высокие, стройные тропические деревья, называемые местными жителями «пало де вака», что в переводе означает «коровье дерево». Впервые это дерево было описано Александром фон Гумбольдтом более ста лет назад и получило латинское название **галактодендрон — молочное дерево.**



Галактодендрон

Кора этих деревьев гладкая, листья похожи на листья комнатного фикуса. Плоды небольшие, мясистые, древесина золотисто-красного цвета, очень твердая и тяжелая. Самое ценное в этом дереве — его млечный сок, добываемый местными жителями из надрезов на стволе или обломанных ветвей. За несколько часов из одного дерева можно получить несколько литров белого вкусного сока с приятным ароматом, напоминающего и по виду, и по вкусу коровье молоко с привкусом корицы.

Местные жители считают сок этого дерева очень полезным и пьют его в больших количествах, размачивая в нем хлеб, приготовленный из маиса, маниоки или кавасавы. Млеч-

ный сок «коровьего дерева» быстро густеет и становится горьковатым, поэтому его добывают прямо перед едой, благо это можно делать круглый год.

Растительное молоко хорошо смешивается с холодной или горячей водой, никогда не свертывается в чае, кофе или какао. Растительное молоко гуще обычного и поэтому кажется тягучим.

Необходимо, однако, помнить, что млечный сок большинства других растений бывает едким, горьким и часто даже ядовитым.

Подвергнутый воздействию воздуха, млечный сок образует на своей поверхности желтоватые волокнистые пленки, похожие на сыр. Если их отделить от жидкой части, то по эластичности они не уступают каучуку, но со временем загнивают и портятся.

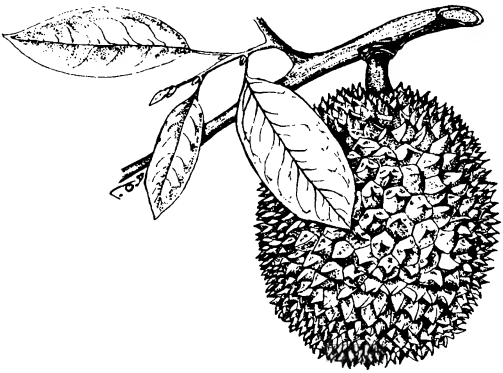
При испарении растительного молока остается густое желтое вещество, напоминающее пчелиный воск. Им чинят посуду, герметически закупоривают различные сосуды, делают из него свечи, используют в качестве жевательной резинки. Кроме того, молочный сок применяется в народной медицине при лечении астмы.

Всем известную **кокосовую пальму** также можно отнести к деревьям, содержащим в своих плодах молоко. Оно белого цвета и с приятным вкусом. В одном орехе содержится до полутора литров этого замечательного сытного напитка.

ИЗДЕВАТЕЛЬСТВО НАД ГУРМАНАМИ

Запах плодов **дуриана** — высокого и толстого дерева с мощными досковидными корнями, произрастающего в Малайзии, — необычайно неприятен. Однако в период созревания он привлекает диких животных из самых дальних участков леса. Лучшие плоды, конечно, достаются слонам с их большим ростом и длинным хоботом, а остатками наслаждаются тигры, олени, кабаны, буйволы гауры, носороги, тапиры и обезьяны. Жители Малайзии, научившись не замечать их неприятный запах, тоже очень любят плоды дуриана, напоминающие по своему вкусу свежевзбитые сливки. В тех местах, где часто встречается дуриан, малайцы строят высокие помосты на деревьях, чтобы плоды не достались слонам.

Круглый или, иногда, яйцеобразный плод дуриана диаметром 25–30 сантиметров и весом



Дуриан

более четырех килограммов покрыт твердой кожурой и многочисленными шипами. Если он упадет на голову человеку, вряд ли врач сможет помочь. И в то же время, по мнению многих, это плод, ради которого стоит рисковать жизнью.

Один путешественник так писал о нем: «Наиболее близкое представление о его вкусе может дать сливочный крем, сильно сдобренный миндалем, но иногда в нем чувствуются легкие оттенки, ассоциирующиеся со сливочным сыром, луковой подливкой, хересом и другими не слишком гармонирующими друг с другом блюдами и напитками. Кроме того, его мякоть обладает особой, ни с чем не схожей вязкостью и нежностью, которая увеличивает его изысканность. Дуриан нельзя назвать ни кисловатым, ни сладким, ни сочным, но эти качества ему и не нужны, так как он само совершенство. Чем больше его съедаешь, тем труднее остановиться».

Другой путешественник сравнил плод дуриана с «французским кремовым пирожным, которое протащили через канализационную трубу», хотя и отметил, что «в сушеном виде он восхитителен».

ХЛЕБ, КОТОРЫЙ РАСТЕТ НА ДЕРЕВЬЯХ

Это могучее, высотой до 35 метров, дерево с развесистой кроной издали напоминает дуб. Его родина — дождевые леса Юго-Восточной Азии и

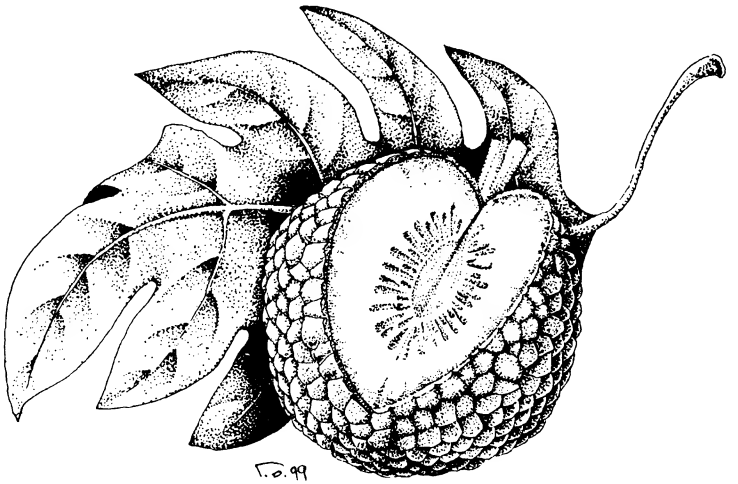
Джек-фрут

Океании. Научное название дерева — **артокарпус**. В Океании оно известно как кемпедак, як, джакдерево, или **хлебное дерево**, а в Индии — как **джек-фрут**.

На его толстых и крепких ветвях, а иногда и прямо на стволе висят кремово-золотистые продолговатые плоды. Их длина достигает метра, диаметр — полуметра, а вес превышает 20 килограммов и доходит до 40 килограммов. Под густо покрытой небольшими выростами оболочкой находится коричневатая тестообразная мякоть, по вкусу напоминающая что-то среднее между тыквой и картофелем. У плодов некоторых деревьев мякоть приторно сладкая. Кроме мякоти плодов в пищу употребляют поджаренные семена.

Другие разновидности хлебного дерева имеют круглые или продолговатые плоды значительно меньших размеров — от 13 до 30 см в поперечнике. В незрелом состоянии они зеленые, а в зрелом — желтовато-коричневые. Мякоть беловато-желтая и твердая у незрелых плодов и мягкая и тестообразная у спелых. Созревают они неравномерно, и поэтому собирают их почти круглый год — с ноября по август. С августа по ноябрь дерево цветет и набирается сил для долгого плодоношения.

Плоды хлебного дерева содержат очень много крахмала, сахар и немного масла. Можно считать, что их мякоть — готовое к выпечке тесто. Сразу после сбора плодов заостренными палочками в них делают несколько отверстий. Мякоть плодов начинает подходить, как тесто на дрожжах. После этого забродившую мякоть можно использовать для выпечки лепешек или заготавливать впрок.



Плод хлебного дерева

Для длительного хранения теста выкапывают яму метровой глубины, дно и стенки которой выкладывают камнями и устилают банановыми листьями. В ней тесто сохраняется свежим несколько месяцев.

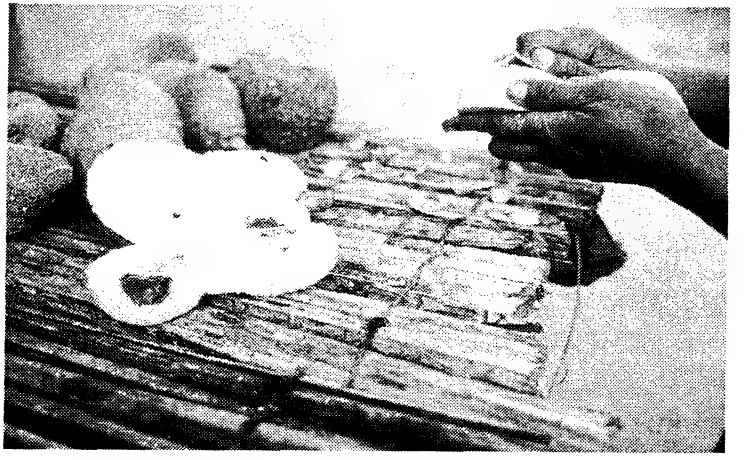
Для выпечки хлеба из ямы достают часть теста и тщательно разминают в деревянных ко-

рытах, добавляя воду и кокосовое масло. Затем небольшие порции теста оборачивают свежими листьями и пекут на раскаленных камнях или в печах. Такой хлеб почти не отличается от хлеба из ржаной или пшеничной муки.

Полуспелые плоды используют для приготовления национального блюда «пои», а спелые — для пудингов. Можно и просто поджарить ломтик незрелого плода. По вкусу он напоминает печеный картофель.

Африканское хлебное дерево в диком виде встречается в тропиках Западной Африки. Его плоды достигают 45 сантиметров в длину и весят не более 14 килограммов. Их мякоть в пищу не употребляют, а из богатых крахмалом семян делают муку.

Жители островов Тихого океана уже много столетий широко используют хлебные дере-



Приготовление плодов хлебного дерева

вья. Их млечный сок заменяет клей, сухие корни служат лекарственным средством, а из крупных кожистых листьев полинезийцы делают легкие и прочные шляпы. Прекрасная древесина хлебного дерева до сих пор применяется при строительстве жилищ, изготовлении мебели и музыкальных инструментов.

Хлебное дерево не только предшественник современного хлеба. Ботаники считают его одним из древнейших деревьев мира. Многие миллионы лет назад хлебное дерево росло в различных местах нашей планеты. Обнаружены отпечатки его листьев и цветков в горных породах в Гренландии и других уголках Земли, в том числе и на территории нашей страны. Теперь хлебное дерево растет только в тропиках.

Интересна история появления хлебного дерева на Американском континенте. Во время первой кругосветной экспедиции знаменитого английского мореплавателя Джеймса Кука в 1768–1771 годах его сопровождал ботаник Д. Бэнкс. Впервые увидев хлебное дерево во время стоянки корабля у берегов острова Таити, молодой ботаник был настолько поражен, что, вернувшись в Англию, сумел добиться организации специальной экспедиции за саженцами, чтобы посадить их на территории английской колонии в Вест-Индии. (Хлебные деревья, по его мнению, стали бы источником дешевой пищи для перевезенных туда негров-невольников.)

В 1789 году специально оборудованный для перевозки саженцев корабль «Баунти» под ко-

мандованием капитана У. Блая — помощника Кука в его последних плаваниях — прибыл на Таити, и матросы загрузили на борт саженцы хлебного дерева. На обратном пути на судне вспыхнул мятеж из-за жестокого обращения капитана с командой. Восставшие посадили капитана в шлюпку, а сами отправились на «Баунти» в малоисследованный район Тихого океана к острову Питкерн, где организовали поселение свободных колонистов.

Но капитан Блай не погиб. Он благополучно преодолел на шлюпке 3600 миль и добрался до острова Тимор. После возвращения в Англию Блай вновь организовал экспедицию за хлебным деревом и в 1793 году доставил в ботанический сад на острове Сент-Винсент его саженцы. Через некоторое время хлебное дерево прижилось и стало с успехом выращиваться не только в Вест-Индии, но и в других местах.

ПАПАЙЯ, ИЛИ ДЫННОЕ ДЕРЕВО

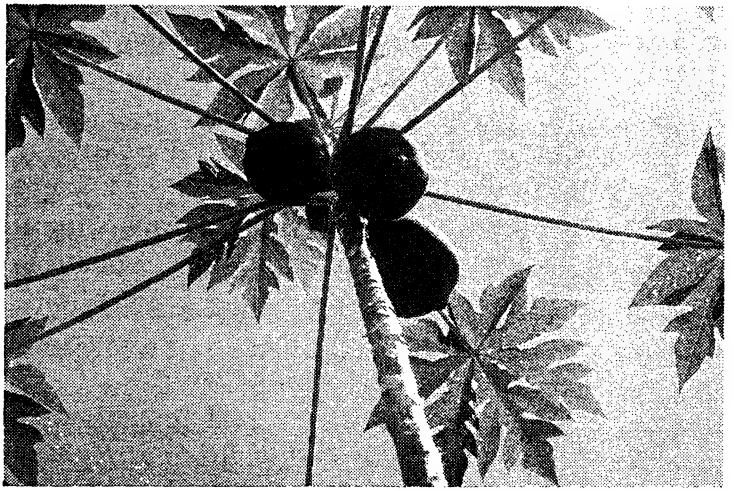
Второе по известности дерево с крупными съедобными плодами (фрута бомба, как называют его в Америке) широко распространено в тропических странах. Ботаники, считающие его древовидным травянистым растением, назвали его **карика папайя**, но чаще дерево, как и его плоды, называют просто «папайя».

Первыми из европейцев увидели папайю в Панаме испанские конкистадоры в XVI веке.

Десятиметровые растения с голыми стволами, украшенными ажурными кронами-зонтиками из крупных листьев, плотно увешаны желто-зелеными плодами, достигающими в длину 35 сантиметров. По вкусу и внешнему виду плоды напоминают дыню, отсюда второе название дерева — **дынное**. (В XX веке эти плоды стали сравнивать еще и с мячами для игры в регби.)

Розоватая мякоть папайи душистая и слегка кисловатая. Папайю едят в сыром виде, используют в салатах, готовят из нее варенье, джемы, напитки, маринады. Сок папайи применяется в производстве мороженого. Достаточно несколько капель сока добавить в бульон, и самое жесткое мясо становится мягким.

Папайя еще и ценное лекарственное растение. В соке ее листьев и незрелых плодов содер-



Карика папайя

жится фермент папаин, оказывающий действие, подобное ферментам желудочного сока. Мякоть улучшает пищеварение, используется для лечения язвы и других заболеваний желудка и кишечника. Плоды дынного дерева быстро восстанавливают силы истощенных болезнью людей, помогают росту живых тканей, заживляя раны.

В стебле, коре, листьях и оболочке зеленого плода тоже много полезных веществ. Папайю используют не только в медицине, но и в технике. Из незрелых плодов папайи получают латекс. Для этого на них делают от двух до четырех круговых надрезов и собирают вытекающий сок в подвешенные к плодам банки.

Особенно большое распространение папайя получила на островах Океании. Но везде, где бы она ни встречалась — в Центральной Америке, Африке, Индии и в Австралии, — это уже культурное растение. В диком виде папайя обнаружена только в горных лесах Колумбии и Эквадора.

Растет папайя быстро, для более удобного сбора плодов рост деревьев ограничивают высотой 3–4 метра с помощью специальных приемов.

ЗЕМЛЯНИЧНОЕ ДЕРЕВО

Это небольшое вечнозеленое деревце можно встретить на Черноморском побережье Крыма и Кавказа, в Средиземноморье, в Северной и

Центральной Америке. Его название — **земляничник крупноплодный**, а по-латыни — **арбутус унедо**.

Родина земляничного дерева — страны Средиземноморья, где оно растет в диком виде по опушкам леса или на вырубках, иногда вместе с другими невысокими деревцами и кустарниками образует мелколесье — **маквис**. Будучи вывезено в другие страны, хорошо приживается на бедных каменистых почвах и легко переносит небольшие морозы.

В Греции и Италии земляничное дерево цветет и плодоносит круглый год за исключением сухих и жарких периодов.

Земляничник крупноплодный: ветвь с цветками (слева) и плодами

Цветет это дерево зеленовато-белыми, мелкими, как у ландыша, цветками. Плоды сначала окрашены в зеленый цвет, потом желтеют, а созрев, становятся ярко красными, похожими на садовую земляннику, и очень вкусными. Их употребляют в пищу свежими, из них варят варенье и компоты, используют для приготовления спирта и вина.

Твердая и прочная красновато-коричневая древесина земляничного дерева служит для производства мебели. В Древней Греции ее использовали для изготовления деталей оружия. Из коры земляничного дерева получают лекарственные вещества.

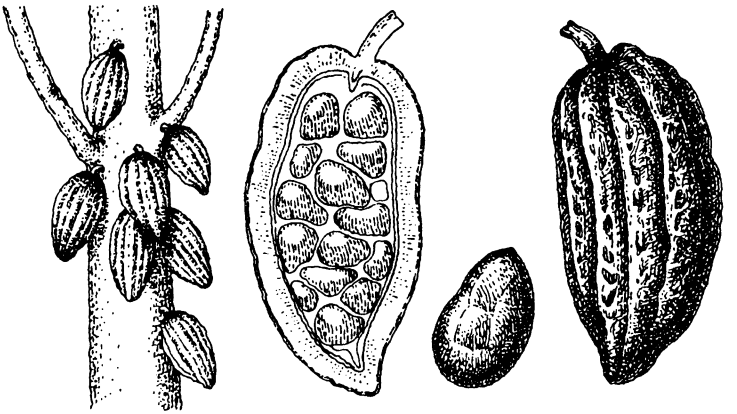
Близкий родич земляничника крупноплодного — **земляничник мелкоплодный**. Цветет он зимой до конца марта, а его ярко-красные мелкие плоды, собранные в грозди, и видом, и вкусом напоминают лесную землянику. У этого дерева удивительная особенность: во время созревания плодов оно полностью сбрасывает со ствола и крупных ветвей корку (наружную часть коры), за что в народе его прозвали «бесстыдницей».

ДЕРЕВО, НА КОТОРОМ РАСТЕТ ШОКОЛАД

В многоярусном тропическом лесу бассейна Амазонки встречается нежнейшее из деревьев — **теоброма какао**, или **шоколадное дере-**

во. Оно растет в самом нижнем ярусе леса, в постоянной тени и сырости. Трудно найти другое дерево, столь привередливое к условиям жизни. Температура окружающего воздуха должна быть не ниже +24°С и не выше +28°С. Обязательны постоянные дожди и полное отсутствие ветра. Почва должна быть плодородной, рыхлой, покрытой старыми листьями. Именно такие условия создает теоброме полог многоярусного дождевого тропического леса Амазонии. Растет теоброма и во влажных тропических лесах Мексики.

Исконные жители этих мест — ацтеки — с древнейших времен знали и ценили это растение. Оно занимало в их жизни столь почетное место, что ему даже приписывали божественное происхождение. Вплоть до второй половины XIX века плоды какао по всей Мексике служили монетами. Существовали и «шоколадные



Какао

фальшивомонетчики», извлекавшие содержимое бобов какао и наполнявшие их глиной.

Словом «чоколатль» («горькая вода») ацтеки называли свой национальный напиток. Он и в самом деле был очень горьким, так как в него добавляли не сахар, как теперь, а перец и ваниль.

Теоброма — вечнозеленое прямоствольное дерево высотой 6–9 метров с густой ветвистой кроной. В тени дождевого леса его листья достигают размеров газетной страницы. Благодаря своим громадным листьям деревце способно улавливать крохи света, с трудом проникающие сквозь густую листву более высоких деревьев. Интересно, что листья вырастают не постепенно, один за другим, а «всплесками», сразу по нескольку штук. Потом следует перерыв от нескольких недель до нескольких месяцев, и снова «всплеск» роста.

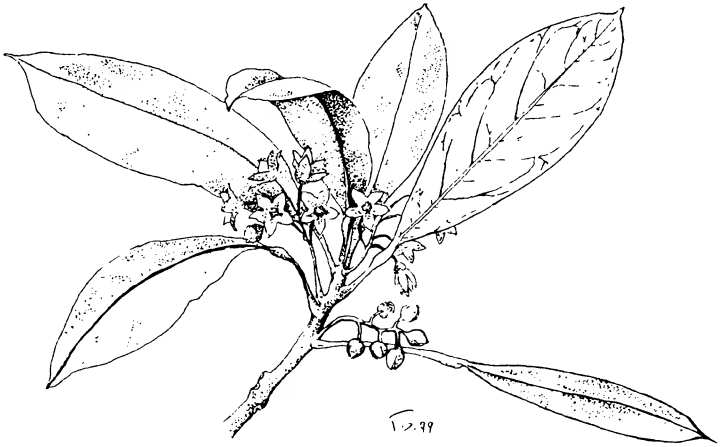
В период дождей притоки Амазонки выходят из берегов и низменности превращаются в сплошные озера. Вода поднимается на метр выше почвы. В таких условиях теоброма находится многие недели, но не загнивает.

Розовые цветки, появляющиеся на ее толстых сучьях и на самом столе, отвратительно пахнут. Но именно этот запах привлекает опылителей — навозных мух.

За год дерево дает около полусотни коричневых или желтых, похожих на маленькие ребристые дыньки плодов. Они свешиваются прямо со ствола. У этого явления есть специальное на-

учное название — *«каулифлория»*, что означает «расположение цветков на стволе». Ботаники предполагают, что каулифлория связана с экономией деревом питательных соков. В тропическом лесу, где растениям тесно и на учете каждый грамм вещества, нецелесообразно тратить энергию на проталкивание питательных соков к плодам через сложную систему ветвей. Существует и другая точка зрения, связывающая развитие цветков на стволе с приспособлениями к опылению крупными животными, например млекопитающими. Известно также, что каулифлория была свойственна древним цветковым растениям, и современные тропические виды сохранили это древнее свойство.

Плоды теобромы длиной до 30 см и весом 200–600 граммов созревают долго — несколько месяцев, а то и год, поэтому в любое время



Кола

на дереве можно увидеть и цветки, и плоды. Внутри плода продольными рядами расположены 30–50 миндалевидных семян. Белки и обезьяны высасывают из плода водянистую, но сочную и сладкую мякоть, выбрасывая при этом самое ценное для людей — семена — сырье для получения шоколада и какао.

В девственных дождевых лесах Западной Африки от Гвинеи до Конго растет родич какао — **кола**. Так же, как и какао, она растет строго вблизи экватора, не удаляясь от него более чем на 10 градусов к югу или северу. Кола — невысокое вечнозеленое деревце с крупными, до 70 сантиметров длиной, листьями. Его желтые цветки небольшими букетиками сидят на ветвях, реже — на стволе, как у какао. Плоды также созревают очень долго — почти год.

Местные жители жуют нарезанные ломтиками семена колы как утоляющее жажду и тонизирующее средство, а если хотят сделать воду пригодной для питья, бросают в нее семена колы. Поскольку они содержат алкалоиды — кофеин и теобромин, экстракт из них используется для приготовления лекарств и тонизирующих напитков типа известной во всем мире кока-колы.

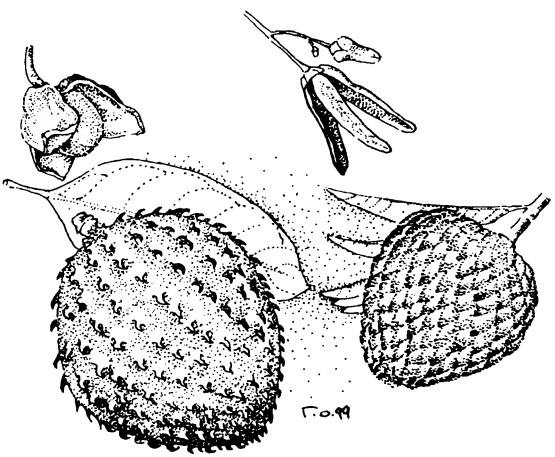
ЗНАКОМЬТЕСЬ — АННОНА

В тропиках Южной и Северной Америки широко распространены виды рода аннона. Один из них — **чешуйчатая аннона** — неболь-

шое листопадное деревце с простыми, длинными листьями. Цветки у него крупные, как у тюльпана, с тремя мясистыми и сочными узкими желтыми лепестками в красную крапинку. Каждый пестик цветка со временем превращается в сочную ягоду, а ягоды срастаются в очень вкусный зеленый чешуйчатый шар размером с апельсин.

Более известна вечнозеленая **аннона колючая**. Местные жители называют ее «кислый хлеб». Плоды у «кислого хлеба» огромные — весом три-четыре килограмма. Внешне они напоминают громадную землянику с мягкими крупными колючками. Из их душистой чуть кисловатой мякоти делают отличный лимонад.

Но самая популярная — **аннона сетчатая**, или «сметанное яблоко». Под зеленоватой кожурой спелых плодов находится белая, сладкая, та-

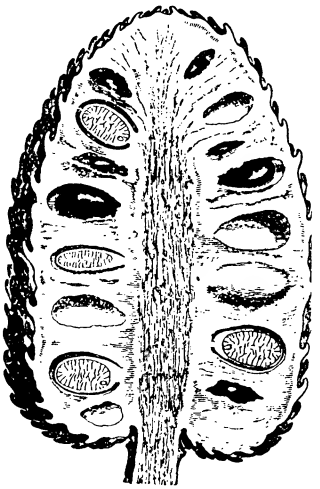


Анноны колючая и сетчатая

ющая во рту, как мороженое, ароматная масса. Ее едят, черпая мякоть чайной ложечкой из плода со срезанной верхушкой. Правда, по поводу аромата плода имеются различные мнения: одним он напоминает запах ландыша, другим — губной помады. Поэтому плод анноны сетчатой в шутку часто называют «дамским плодом».

Не менее вкусны плоды **анноны черемойи**. Те, кто хоть раз попробовал их, говорят, что за один такой плод можно без сожаления отдать два десятка манговых. По внешнему виду он немного напоминает сосновую шишку с еще зелеными чешуйками, только плод круглый и размером с апельсин. Его белая мякоть имеет вкус ананаса и аромат клубники.

Одно из анноновых деревьев ценится не плодами, а цветками. Называют его **иланг-иланг**, что переводится как «порхание, трепетание».



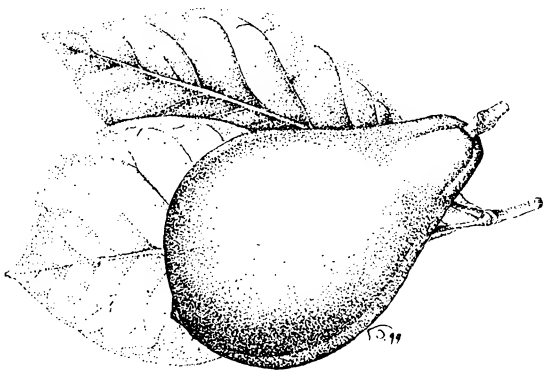
Разрез плода анноны

Из цветков иланг-иланга делают венки для торжественных случаев, а из лепестков добывают эфирное масло и изготавливают духи с запахом фиалок, гвоздики и ландыша. Духи под названием «Иланг-иланг» так понравились И. Тургеневу, что писатель даже упомянул о них в своем романе «Новь».

Самое малоизвестное из семейства анноновых — невысокое деревце под названием **кеппел**. Его сочные вкусные плоды висят прямо на стволе в таком количестве, что даже не видно коры дерева. Об их необыкновенных свойствах вы уже знаете.

ОВОЩ ИЛИ ФРУКТ?

В каждом доме используют в качестве специи листочки благородного лавра, но мало кто знает, что одно из деревьев семейства лавровых прославилось своими крупными маслянистыми плодами. Дерево это носит странное название — аллигаторова груша. (К обычной груше оно никакого отношения не имеет, просто его плоды напоминают этот фрукт.) Кожица плодов зеленая, красная или черная, часто пятнистая, за эту пятнистость «грушу» и назвали ал-



Авокадо

лигаторовой. Плоды аллигаторовой груши любят многие обитатели тропического леса, особенно ягуары. Как рассказывают очевидцы, ягуары подбирая упавшие плоды, приплясывают и рычат над пятнистыми грушами, будто это кусок сырого мяса.

Аллигаторова груша растет в тропиках Центральной Америки и в Мексике. Там эти деревья сажают почти у каждого дома. Плоды, богатые растительным жиром (почти треть от общего веса), очень калорийны. В них содержится почти весь известный набор витаминов. Нет в них только сахара. Их едят, намазывая сочную мякоть на хлеб и посыпая сверху перцем и солью.

Гватемальцы называют аллигаторову грушу «агаукате», или **«авокадо»**. Когда этот плод появился в Европе, слово «авокадо» превратилось в «адвоката» и возникла «адвокатова груша». Но постепенно все стало на свои места, и теперь на прилавках магазинов появился плод авокадо. Только вот до сих пор продолжаются споры, к чему причислить эти плоды. К фруктам? Но в них нет никакой сладости. К овощам? Но у плодов очень нежная мякоть, да еще и косточка внутри наподобие персиковой.

КОНФЕТЫ НА ДЕРЕВЬЯХ

Страны Средиземноморья щедры на различные экзотические и полезные растения. К ним относится и вечнозеленое дерево **цера-**

тония, известное также под названием **рожковое дерево**.

Растет оно в сухих субтропиках Средиземноморья, на южном побережье Малой Азии, в Сирии и Ливане, на каменистых и песчаных склонах, на известняковых скалах на высоте 400–1600 метров, в дубовых и сосновых лесах.

Небольшое, десятиметровой высоты, деревце цератонии внешним видом напоминает белую акацию. Его цветки растут непосредственно на толстых ветвях или стволе. Плоды носят название «цареградские стручки», или «сладкие царские рожки», и схожи по внешнему виду со стручками акации, только значительно крупнее — от 10 до 25 сантиметров в длину. Внутри стручка — сочная сладковатая мякоть, наполненная семенами. В ней содержится до 50 процентов сахара, поэтому плоды и называют «сладкими рожками». Одно дерево дает до 200 килограммов плодов в год, их собирают незрелыми. После того как они полежат на солнце несколько дней и мякоть перебродит, став еще вкуснее, из стручков можно выжать сок и использовать его как сахарный сироп.

Цератония

Говения

Семена цареградских стручков имеют интересную особенность: у всех семян одинаковый вес — 200 мг. В давние времена ювелиры и аптекари применяли их как своеобразные гири для взвешивания драгоценных камней и благородных металлов: бриллиантов, изумрудов, золота и платины, а также порошков и пилюль. От греческого «цератония» происходит и название единицы массы драгоценных камней — карат.

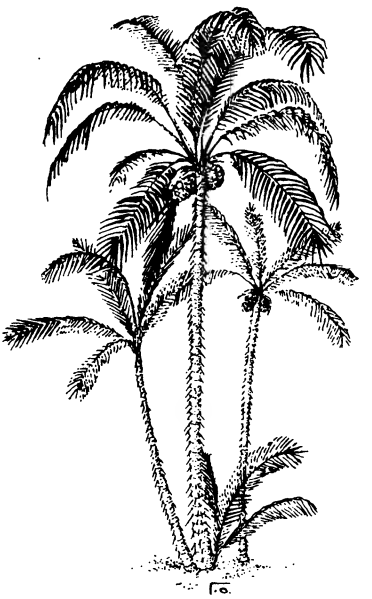
В отличие от плодов цератонии плоды **конфетного дерева (говении)**, растущего в субтропиках Китая и Японии, сухи и несъедобны, зато

закрученная спиралью ось держащего их соцветия сочная и мясистая. Но вкус этой «конфеты» на любителя — он напоминает кисловатый изюм. Может быть, поэтому конфетное дерево называют еще и японским изюмным деревом.

А вот у индийского дерева **бассии** очень сочные и сахаристые лепестки, напоминающие по вкусу виноград. Местные жители сушат их, а потом используют как начинку для пирожков или едят, как засахаренные конфеты.

ЭТИ УДИВИТЕЛЬНЫЕ ПАЛЬМЫ

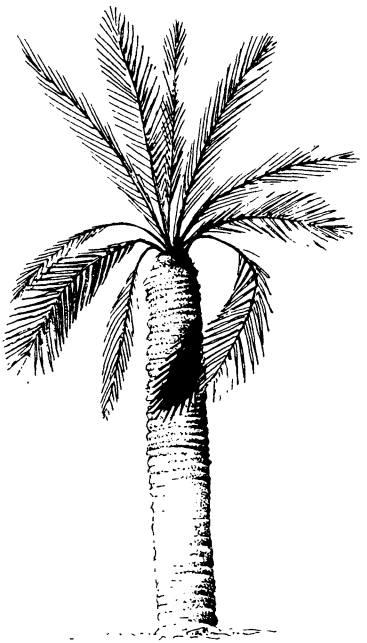
На венесуэльской **персиковой пальме** персики, конечно, не растут. Ее восемнадцатиметровый ствол и даже листья покрыты очень острыми иглоподобными колючками, оберегающими зреющие плоды от людей и животных. Яйцеобразные ярко-красные или оранжево-желтые плоды размером с небольшой персик или абрикос свисают огромными гроздьями, похожи-



Персиковая пальма

ми на виноградные. Мясистая внешняя часть плода по вкусу напоминает каштан, и, если ее отварить в соленой воде, получится вкусное блюдо, богатое витаминами. Иногда эти плоды поджаривают и едят с патокой или поливая сахарным сиропом. В Центральной и Южной Америке персиковые пальмы сажают целыми плантациями.

В Верхнем Египте растет **дум-пальма** (в других местах ее называют **имбирной пальмой**). От других пальм ее отличает интересная особенность. На дереве 10–12 метров высотой вырастают 3-4 ветки. Каждая из них заканчивается пучком веерообразных листьев, между которыми появляются цветки: на одном дереве — женские, на другом — мужские. У женских деревьев цветки сменяются большими гроздьями красивых блестящих желто-коричневых плодов. В одной грозди их насчитывается до 200 штук. Имбирная пальма — важнейший источник питания бедняков в Египте (едят волокнистую мучнистую



Юбея

шелуху плодов, которая по вкусу напоминает имбирный пряник).

В заболоченных лесах и затопляемых низинах тропической Америки, Африки и на Мадагаскаре растет пальма **рафия**, из сладкого сока которой готовят вино. Плоды и верхушечную почку рафии используют в пищу, как овощ, а из семян отжимают масло.

Еще один род винных пальм — **юбея**. Он объединяет медовую, или винную, пальму, слоновую и чилийскую замечательную. Они растут в горах вдоль Тихоокеанского побережья Чили до высоты 1200 метров.

Их гладкие 25-метровые стволы диаметром около метра служат источником получения сладкого сока — до 400 литров с одного взрослого дерева, который, в свою очередь, используется для приготовления патоки (отсюда название — медовая пальма) и вина. Плод длиной 4-5 сантиметров со съедобной мякотью похож на кокосовый орех. Листья используются для изготовления волокна, а также служат кровельным материалом.

Основной источник растительного масла в тропиках — плоды **кокосовой** и **масличной пальм**. Масличная пальма растет в западной части Экваториальной Африки. На стволе высотой около 30 метров, несущем свыше 150 трехметровых перистых листьев, висят кисти плодов-костянок. Одна такая кисть состоит из 600–800 плодов и весит до 25 килограммов. В семенах плодов содержится

около 50 процентов так называемого пальмового масла, используемого для производства маргарина.

ОРЕХИ С ДАЛЕКИХ ОСТРОВОВ

В течение многих веков происхождение ореха, который на Сейшельских островах называют **«коко-де-мер»** (морской кокос), был необъяснимой и интригующей загадкой. Попадая в воду, орех тонет, но когда его верхняя оболочка спадет, а внутренность сгниет, орех всплывает и океанские волны уносят его далеко от родных берегов. Много столетий тому назад моряки парусных судов, бороздивших Индийский океан, подбирали эти орехи везде, куда заносили их морские течения, но никто не мог ответить, откуда они взялись и к какому царству их отнести — животному, растительному или минеральному.

Прорастание «коко-де-мер»

В различных легендах их родиной считались то Мальдивские острова, то подводные сады возле острова Ява. Рассказывали, что когда ныряльщики пытаются добраться до этих садов, они исче-

зают. Когда же деревья поднимаются над водой, то на них поселяется грифон, пожирающий людей, осмелившихся приблизиться к удивительным деревьям.

Эти орехи ценились очень высоко, поскольку считались талисманом, предохраняющим от всех болезней, и противоядием от всех существующих на Земле ядов. Некоторые правители предлагали целый корабль, груженный товарами, за один орех! Простым людям запрещено было не только пробовать орехи, но и владеть ими. Рассказывают, что император Священной Римской империи Рудольф II предлагал четыре тысячи золотых флоринов за один-единственный орех!

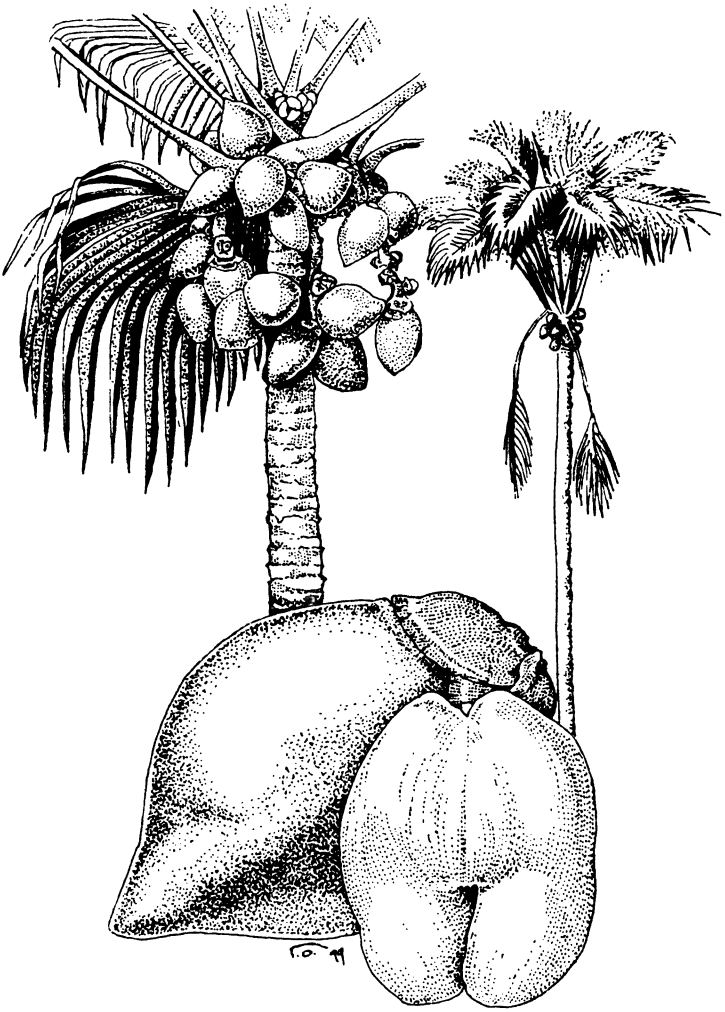
И только в 1742 году на одном из Сейшельских островов были обнаружены пальмы, на которых и росли эти необыкновенные орехи.

Сейшельские веерные пальмы начинают плодоносить не раньше, чем в столетнем возрасте. Через десять–двенадцать месяцев плоды достигают максимальной величины (почти метра в окружности и веса 13–18 килограммов) и становятся съедобными. На одном дереве их бывает до 70 штук. Для того чтобы полностью созреть, ореху требуется 7–10 лет.

Желеобразная мякоть плода бесцветна, а по вкусу лишь немного напоминает орех. Несмотря на это, орех считается лакомством у жителей Сейшельских островов.

После того как орех становится на короткое время съедобным, он начинает затвердевать, и

в итоге по твердости не уступает слоновой кости. Чтобы семя такого ореха проросло, орехи очищают от скорлупы, сушат несколько меся-



Сейшельская пальма

цев, а потом кладут на влажную землю. Через четыре месяца семя прорастает, а через девять месяцев появляется первый лист, плотный, гладкий и твердый. Поднявшись на полметра над землей, лист раскрывается, а еще через девять месяцев появляется следующий лист. И так каждые девять месяцев. Но каждый новый лист значительно больше предыдущего. Все они собраны в большой пучок и как бы поддерживают друг друга — ведь их стебель все еще находится под землей. И только к двадцати пяти годам дерево становится высоким и красивым. Огромных листьев на взрослой пальме никогда не бывает больше тридцати. Их черешки достигают в длину шести метров, а веерообразные пластинки — пяти метров в длину и два с половиной метра в ширину. Трех-четырех таких листов хватит, чтобы соорудить крышу небольшой хижины.

Потоки воды во время тропических ливней скатываются по листьям и глубоким желобкам черешков на ствол дерева, предохраняя верхушечную почку от высыхания и снабжая влагой корни пальмы.

В отличие от обычной кокосовой пальмы, которая клонится при каждом дуновении ветра и никогда полностью не выпрямляется, сейшельские пальмы стоят вертикально и выдерживают даже сильные ураганы. Это связано с уникальным расположением их корней. Основание ствола имеет форму луковицы, сидящей в естественной чаше около метра в диаметре и

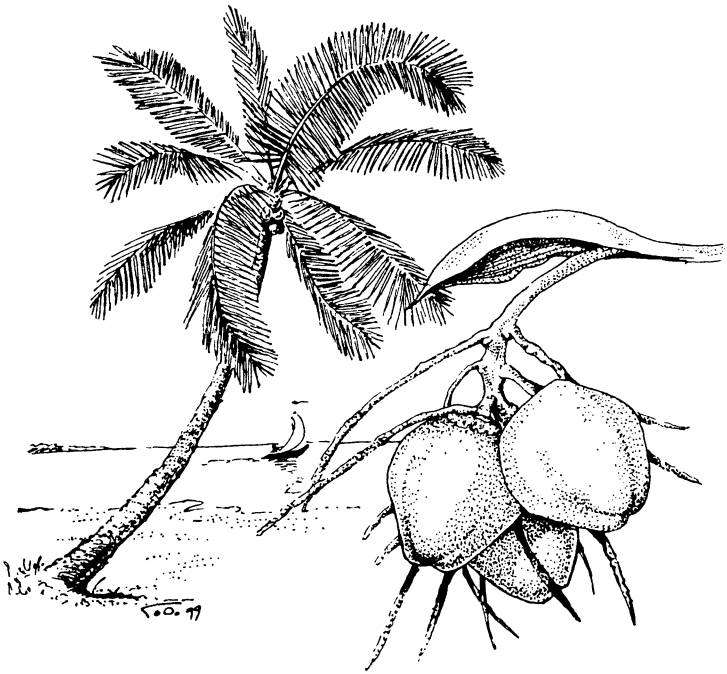
полуметра глубиной. Сужающаяся книзу чаша пронизана множеством овальных дырочек, заканчивающихся снаружи трубочками. Через них корни со всех сторон проникают в землю, но при этом никогда не прикасаются к чаше. Их эластичность обеспечивает небольшую «слабину», благодаря которой ствол пальмы и может противостоять сильному ветру.

КОРОЛЬ ОРЕХОВ

В растительном мире планеты существует более 50 видов плодов, называемых орехами. Каких только орехов не встретишь! Настоящие и ложные, твердые и мягкие, вкусные и горьковатые, очень большие и совсем маленькие. Но один из них занимает особое место. Этот орех носит название кокосового и растет на **пальмах**, которые также называют **кокосовыми**. Они распространены в Южной Америке, Африке, на островах Океании, на Филиппинах, в Индонезии и Индии. Способ размножения и распространения плодов, даже форма ствола приспособлены к береговым океаническим условиям, поэтому уже на расстоянии в несколько километров от берега кокосовые пальмы растут плохо. Ведь кокосовая пальма не может жить без соли. Подсчитано, что одна пальма извлекает из почвы за год 1,34 килограмма соли. На самой кромке океана они достигают наиболее крупных размеров, хорошо плодоносят и долго живут.

Кокосовые пальмы одевают, кормят и поят миллионы людей. Их стволы, достигающие в высоту 25–30 метров, являются прекрасным строительным материалом. Из них выдалбливают лодки, делают мачты, строят хижины.

На самой вершине изящного ствола пальмы листья семиметровой длины и метровой ширины образуют корону. Такими листьями местные жители покрывают свои хижины, а их прочные волокна используют для плетения шляп, изготовления канатов, щеток и веников. Молодые листья очень вкусны в салатах.



Кокосовая пальма

Но самое ценное — это плод кокосовой пальмы, ее знаменитый орех. Созревание орехов происходит очень долго, почти год, на разных деревьях в разное время года: в январе или сентябре, апреле или июле.

Молодой плод наполнен прозрачным, приятным на вкус кисло-сладким соком, хорошо утоляющим жажду. При созревании ореха в жидкости появляются капли масла и образуется кокосовое молоко. Когда же плод окончательно созреет, вместо молока в нем окажется молочно-белая мякоть — копра, почти на 65% состоящая из масла, по своей калорийности почти не уступающего коровьему. Кокосовое масло, полученное из копры, применяется в мыловарении, для изготовления косметических средств и в производстве маргарина.

ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абу Али Ибн Сина 52
авиценния 106
авокадо 370
агава
— американская 26
— пульковая 28
— сизалевая 151
агатис 340
адиантум-тонколистник 324
аир 75
акация 22, 51, 236, 275
— белая 85
— желтая 53, 85
— сенегальская 158
— шелковистая 123
аки 142
акростихум 104
актиноксидия 40
аллелопатия 34
аллуаудии 24
альбиция
серповидная 315
альстрёмерия 231
альфитония 149
аморфофаллус 172
ангрекум
полуторафутовый 234
аннона
— колючая 367
— сетчатая 367
— черемойя 368
— чешуйчатая 366
анчар 56, 149
апоногетон
мадагаскарский 179
араукария
— Куннингама 173
— чилийская 169
арахис 135
арбуз 336
арбутус унедо 361
аргания сидероксилон 308
аронник 239
артишок 214
артокарпус 354
аукуба японская 54

Б

багульник 75
бадан 328
— толстолистный 43
бакаутовое дерево 305
баклажан 55
бальса 300
бамбук 123, 206, 315
бананы 269, 313

банистерия 107
баньян 272
баобаб 219, 227, 290, 347
— пальчатый 290
бархат амурский 297
бархатцы 214
бассии 373
батат 71
берёза 152, 215
— железная 309
— каменная 308
— карликовая 10, 276
— поникшая 295
бересклет 140
библис гигантский 246
бикса орельяна 140
билимби 111
бомбакс 305
бомбаксовые 18
брахихитон наскальный 345
бромелия 255
бруссоненция бумагоносная 209
бузина 148
бук 326
бумажная шелковица 209
бутироспермум Парка 308
бутылочное дерево 19, 345

В

валлиснерия 176
василек луговой 86
вельвичия удивительная 277, 320, 326
венерина мухоловка 241
верблюжья колючка 275
виктория регия (королевская) 61, 172, 319
водоросли 280
— бурые 313
вольфия 320
— бескорневая 283
вороника 32
вьюнок полевой 95
вяз 110

Г

галактодендрон 349
галлы 335
гваякум 305
гвоздика 95, 214
гевея 55
— бразильская 158
гелиокарпус американус 140
георгин 118
гинкго двулопастный 55
глициния 272
годичные кольца 284
голубика 74

горечавка 191
горох 190
гриб-трутовик 211
груша 114

Д

дарлингтония 251
«дерево бутылочных щеток» 147
дерево
— Дамокла 143
— путешественников, равенала 320, 349
— «фляга» 347
десмодиум моториум 130
джек-фрут 354
диктиофора 312
диоскорея 188
дисхидия Раффлеза 237
дождевые леса 14
донник 86
дорема 29
дрёма луговая 86
дуб 33, 275, 326, 335
— пробковый 298
дум-пальма 254, 374
дуриан 227, 352
ду-чжун 156
дынное дерево 359
дыня 185

Е

евгения 62
ежеголовник 91
ель 88, 186, 196

Ж

жасмин 86
железное дерево, *см.* церцис, парротия персидская
желтые дожди 186
жимолость 85
жозефиния императорская 61
жук-древоточец 333

З

задачное дерево 120
заразиха 24, 38, 348
земляника 190
земляничник
— крупноплодный 361
— мелкоплодный 362
земляничное дерево тихоокеанское 122
злаки 212
змеиное дерево 143
зонтичное дерево 108

И

ива 92, 276
— белая 332

— карликовая 10
иван-чай 101
иланг-иланг 368
индигоноска красильная 342
инжир 275
ирис 210

К

каатинги 18
каванильесия 19
кажу 163
казуарина 345
кактусы 23, 337, 349
калабассовое дерево 150
каламус
— голубоватый 272
— лучший 272
калина 140
каллистемон 147
каллы 210
камерунга 111, 113
камнеломковые 43
канна 91
каперсы 45
капуста 190
капустное дерево 79, 322
карагана древовидная 53, 85
карика папайя 358
карлина 61
карнауба 159
картофель 70
кассиопея 32
— вересковая 328
— четырёхгранная 328
каучуковое дерево 16, 158
квинслендское бутылочное дерево 346
кебрачо 306
кедровый стланик 10
кёльрейтерия метельчатая 148
кеппел 120, 369
кергеленская капуста 8
кигелия, колбасное дерево 82, 219, 227
кинжальное дерево 143
кипарис 325
кислица 33, 190
китайское бумажное дерево 208
клён 88
— равнинный (полевой) 295
— сахарный 204
— ясенелистный 34
клещевина 127
кнестиса 142
козлобородник 95
«коко-де-мер» 376
кокосовый орех 125, 348
кола 366

колбасное дерево, *см.* кигелия
колибри 228
колючник 61
конский каштан 92, 203
конфетное дерево (говения) 372
копаифера 126
коперниция 159
копорский чай 76
копринус 336
копытень 327
коралловое дерево 114
корифа зонтиконосная 281
корни
— втягивающие 170
— дисковидные 109
— змеевидные 108
костяника 88
кофе 52
крушина 336
ксанторрея 153
кувшинка 95
— белая 117
кукуруза 213
куннингамия 168
куондонга 221
курупита гвианская 123

Л

лаванда 214
лавр 16
лавсония 341
лагенария 150
лагунария 107
лаковое дерево, *см.* сумах лаконосный
лангсдорфия подземная 161
лапажерия (лапагерия) розовая 61
лебеда 118
лён 331
лиана Святого Фомы, слоновая 142
лилия 314
лимонник китайский 195
Линдлей 61
линнея северная 59
липа 203
лиственница 199
литотамнион 180
личи 334
лобелия кардинальская 61
лопух 57, 88
лотос 214
— индийский 288
лук 190
львиный зев 231
льнянка 231
любка двулистная 96
люпин арктический 289

М

магнолия 207
мак 95
макаранга 237
маквис 361
малина 203
мальва 118, 214
мамалыга 213
мамонтово дерево, *см.* секвойядендрон
манго 53
мангры 104
манжетка 77, 91
марь белая 118
масдевалия мшистая 239
мать-и-мачеха 100
махагоновое дерево 137
мелалеука 343
метросидерос 40, 102
мешочное дерево 149
мимоза 51
— стыдливая 113
миндаль замбезийский, «орех Манкетти» 220
мобола 123
молочай 23, 32
молочное дерево 349
монокарпические растения 24
мусанг 347
мыльное дерево 148
мыльнянка 148

Н

нарцисс 210, 231
настурция 118
наяда 176
недотрога 114
незабудка 230
нектарницы 228
непентес 248, 253

О

облепиха 140
овес 115
огурец 185, 190
огурец-чайот 186
одуванчик 87, 95, 190, 212
ольха 335
омела 35, 38
опунция 31, 337
орех водный 173
орляк 88
орхидеи 210, 231
осина 127, 128
осока 32, 57
офрис 232

П

пальма 16, 296, 322
— бразильская перистая (жупати) 322
— имбирная 374

— кокосовая 346, 351, 375, 380
— корифа 346
— масличная 375
— нипа 346
— персиковая 373
— ротанговая 272
— сейшельская веерная 377
— талипотовая 281
— тени 346
панама 322
панданус 107, 325
папирус 206
папоротники 56
паразитаксус 39
паразиты 35
паркия 227
парротия персидская 307
паслён сладко-горький 185
пастушья сумка 314
пашиуба 108
первоцветы 214
перец 191
перечное дерево
— бразильское 222
— калифорнийское 153
плакун-трава 91
платан 122
повилика 38
подсолнечник 117
полупаразиты 35
полынь 56
пробочное дерево 108
пуговичное дерево 145
пузырчатка 243
пуйя Раймонда 283
пустырник 86
путанг 324
пушечное дерево 123

Р

равенала 269, 349
рафия 323, 375
— королевская 324
— мадагаскарская 324
раффлезия Арнольда 281
редечное дерево 144
редис 190
репейник 339
ризофора 105
робиния лжеакация 85
роголистник 175
рождественское дерево 40, 102
рожковое дерево 371
рожь 275, 296, 313
роза 214
ромашка 74, 101
росолист 252
росянка 245
рудбекия рассечённая 183
рябина 86, 140
ряска 279

С

саванна 18
саксаул 38
— белый 22
— черный 22
сальвиния надоедливая 314
сандаловое дерево 53
саррацения 247
свёкла
— кормовая 202
— сахарная 202
— столовая 202
свечное дерево 144
свитения махагони 137
сейба 302
секвойя 260, 286
— вечнозеленая 65
секвойядендрон 66, 261, 286
селитрянка 187
сельва амазонская 16
сельдерей 190
симмондсия 160
симпоха 98
синезеленые водоросли 12
скумпия 145
смоковница 222
смоковницы земляные 134
смородина 58, 85
сморчок 116
сосна 88, 186, 296, 340
— остистая 287
спаргус карликовый 279
спателии 26
спирея 332
стевия Ребо 205
стерлиция 60
стрелиция 210
стрелолист 91
сумах
— лаконосный 161
— японский восковой 162

Т

табак 66, 97
тамаринд 89, 131
тамариск 192
теоброма какао, шоколадное дерево 362
Теофраст 49
тетрапанакс 208
тилландсия уснеевая 167
токока гвианская 235
томат многолетний 221
тополь дрожащий, см. осина
травяные деревья 153
тревесия 326
трихилия 114
тростник сахарный 202
трюфель 71

тундра арктическая 9
туя складчатая 311
тыква 214
тюльпан 55, 190, 204

У

уксусное дерево 153
умбу 348
уснея 168

Ф

ферула 29
фиалка 86, 214
— ночная, см. любка двулистная
фиговое дерево 41
фикус 16, 222, 343
— бенгальский 272
— длинноножковый 134
— Кришны 165, 326
— стебельчатый 134
— удушитель 41
филадельфус 59
фисташка мастиковая 162
— терпентиновая 163
фитолакка двудомная 165
форадендрон 37
фрейцинетия, лазающий панданус 225

Х

хвощ 146
— лесной 146
хирантодендрон 135
хлебное дерево 354
хризантема 214
хурма 138
— чернодревесная 308

Ц

цекропия 235
целозия 184
цератония 370
цереус 24, 338
цероксилон 159
церцис 37
цефалотус 253
цикорий 95
цуккини 190

Ч

чай 68
частуха 91
черемуха 86
черника 193, 335
— древовидная 194
— кавказкая 194
— кистевидная 195
— лавролистная 195
— прицветниковая 194
— японская 194
чеснок 190

чилим 174
чубушник 59

Ш

шафран 214
шелковица 208
шиповник 95
шоколадное дерево 16

Э

эбеновые 308
эвкалипт 122, 263, 267
— гигантский 315
— марри 267
— торчащий 279
— царственный 263
эвкоммия вязолистная 156
экваториальные леса 14
эль похоте 348
Эндлихер Стефан Фридрих 65
энтада 149, 348
эпифиты 255

Ю

юбея 375

Я

яблоня 203
ямс 188

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

ЛЕГКО ЛИ БЫТЬ РАСТЕНИЕМ?

Приспособляемость растений
к окружающей среде 7
Морозоустойчивые растения 8
Экваториальные влажные леса 13
Сухие тропики — саванны и каатинги . . 18
Растительность пустынь и полупустынь . 19
Цвести и плодоносить, чтобы умереть... . 24
Взаимоотношения в мире растений 29
Растения-«няньки» 31
Растения-паразиты 35
Корни-паразиты 39
Растения-удушители 41
Живущие на камнях
и древних памятниках 43

ОТКУДА БЕРУТСЯ
НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЙ

Универсальный язык науки 49
Славянские корни 56
Почему их так назвали? 58
Дерево, названное именем вождя 63

«Пускание дыма изо рта и носа» 66
Происхождение слова «чай» 68
Откуда произошло название картофеля? . 70
История ромашки 73
Болотная одурь 74
«Татарская трава» 75
Иван-чай 76
Манжетка — растение алхимиков 77
Слава икотнику 78
Капустное дерево 79
Колбасное дерево 81

УДИВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ

Зеленые синоптики 85
«Плачущие» растения 89
«Биологические часы» растений 93
Растения-пионеры 99
Дыхательные корни и корни-ходули ... 102
Какие еще бывают корни 108
Листья, которые боятся прикосновений . 111
Растительные календари 114
Как и зачем двигаются растения 117
«Магические» плоды 119
Дерево, которое знакомо с математикой . 120
«Говорящие» деревья 121
Плоды-аккумуляторы 125
Нефтяное дерево 126
«Дрожит, как осиновый лист» 127
Растение-телеграф 130
Лесной пожарный 131
Живущие под землей 133

Чудачества мира цветков 135
Деревья с цветной древесиной 136
Семена и плоды необыкновенного вида . 140
Пуговицы, бигуди и ершики
для мытья посуды... 144
Растительное мыло 148
Посуда, одежда и обувь из растений ... 149
Соль, уксус и перец из деревьев 152
Растительные фабрики 153
Дерево-аптека 156
Растительный воск 159
Верблюд растительного мира 163
Кубок Кришны 165
Дерево не горит! 165
Зеленые бороды 167
Ветвепад 168
Как прячутся растения 170
Растения-печки 171
Особая тара 172
Плавучий якорь 173
Опыление под водой 175
Плавучие лодочки 176
Растение-сеточка 179
Строители рифов 180

НЕИЗВЕСТНОЕ ОБ ИЗВЕСТНОМ

Белые вороны 183
Двуликий паслён 184
Дыня — инкубатор 185
Желтые дожди 186
Какой вкус у селитрянки? 187
Гигантский конкурент картофеля 188

Коммунальная квартира на грядке 189
Просыпайтесь, сони! 190
Сколько на Земле перцев? 191
Соляные узоры 192
Такая разная черника 193
Ягода пяти вкусов 195
Новогодняя красавица 196
Корабли, сваи и водопроводные трубы... . 199
Где растут ягоды слаще сахара? 202
Бумага из трав и деревьев 205
Какие цветы самые дорогие? 209
Грибная ряса архиепископа 211
Деревенская пыльца лучше городской .. 212
...И никакого кариеса 213
Цветочная кулинария 214
Загадка 215

РАСТЕНИЯ В МИРЕ ЖИВОТНЫХ

Зачем деревьям животные? 219
Как получается инжир 222
Звери-опылители 225
Акробаты колибри 228
Необычные дорожные знаки 230
Роковые орхидеи 231
Предсказанный опылитель 232
Висячие муравейники 234
Муравьиное общежитие 235
Насекомые в западне 238
Орхидея с ловушкой 239
Растения-хищники 241
Растение-кобра 251
Не простая роса у росолиста 252

Урны цефалотуса 253
Пальмы и павианы 254
Растение-аквариум 255

РЕКОРДЫ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

Чемпионы 259
Живые небоскребы 260
Не просто травы 269
Самые длинные стебли 270
Дерево-роща 272
Самые длинные корни 275
Самые маленькие 276
Самые большие и самые маленькие
цветы в мире 281
Растения-долгожители 284
Семена-долгожители 288
Самый толстый 289
Самые стройные 295
Амурский бархат 297
Кто легче? 300
Из чего делают
спасательные пояса? 302
Железные деревья 305
Не спилить пилой,
не вырубить топором... 309
Самая лучшая древесина 311
Самые быстрорастущие 312
Рожь и бамбук — родственники? 315
Гигант и крошка 319
Самые большие листья 320
Самые удивительные листья 324
Листья-долгожители 326

РАСТЕНИЯ И ЧЕЛОВЕК

Одежда для мумии 331
Древнегреческий аспирин 331
Кто грыз печать? 333
Когда опасно быть садовником 334
«Вареные» и «железные» чернила 335
Из истории арбуза 336
Кактус — друг человека 337
«Липучка» против «молнии» 339
Мачтовый агатис 340
Несравненная басма 341
Удивительная тапа 342
Друзья путешественников 344
Молоко, которое растет на деревьях ... 349
Издевательство над гурманами 352
Хлеб, который растет на деревьях 353
Папайя, или дынное дерево 358
Земляничное дерево 360
Дерево, на котором растет шоколад 362
Знакомьтесь — аннона 366
Овощ или фрукт? 369
Конфеты на деревьях 370
Эти удивительные пальмы 373
Орехи с далеких островов 376
Король орехов 380

Предметно именной указатель 383

ISBN 5-17-014168-8
9 785170 141685

ИЗДАТЕЛЬСТВО